

**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**  
**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ**  
**РЕШЕНИЙ И УПРАВЛЕНИЯ**


<b>Блок:</b>	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
<b>Часть образовательной программы:</b>	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	Б1.Ч.06.04.02
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	3 семестр - 4;
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	144 часа
<b>Лекции</b>	3 семестр - 16 часов;
<b>Практические занятия</b>	3 семестр - 32 часа;
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	3 семестр - 2 часа;
<b>Самостоятельная работа</b>	3 семестр - 93,5 часа;
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>включая:</b>	
<b>Контрольная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	3 семестр - 0,5 часа;

Москва 2022

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Преподаватель

(должность)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Ройзензон Г.В.
	Идентификатор	R5a15ac96-RoyzenzonGV-67eaab

(подпись)


Г.В. Ройзензон

(расшифровка подписи)

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Маран М.М.
	Идентификатор	R7be141f2-MaranMM-804b01e2


(подпись)

М.М. Маран

(расшифровка подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

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

(подпись)

П.Р.

Варшавский

(расшифровка подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** изучение основных подходов, принципов, методов и инструментальных средств построения оперативных человеко-машинных систем интеллектуальной поддержки принятия управляющих решений - интеллектуальных систем управления для сложных и экологически опасных промышленных объектов и технологий, основанных на динамических знаниях и данных.

### Задачи дисциплины

- освоение основных подходов, принципов и методов человеко-машинного «интеллектуального» управления сложными объектами, основанных на динамических знаниях и данных;
- приобретение навыков создания и применения систем управления динамическими базами знаний и данных семиотического типа;
- приобретение навыков обоснования, проектирования и внедрения конкретных программно-технических решений при построении систем интеллектуального управления сложными объектами, основанными на динамических знаниях и данных;
- освоение и умение применять на практике основные методы построения динамических баз знаний и данных семиотического типа, методы автоматизации процессов поиска решения задач для интеллектуальной поддержки принятия управляющих решений в моделях знаний семиотического типа, методы построения интеллектуальных пользовательских интерфейсов, основанных на методах когнитивной графики.

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-3 Способен осуществлять оптимальный выбор и освоение программно-технической среды реализации программного обеспечения, выполнять разработки в ней	ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует умение выбирать и обосновывать выбор программно-технической среды реализации проектов по информационным технологиям	знать: - основные подходы, методы, процессы интеллектуальной поддержки принятия управляющих решений, архитектуру интеллектуальных систем управления (ИСУ), основанных на динамических знаниях, и основные методы и принципы построения интеллектуального пользовательского интерфейса в ИСУ.  уметь: - применять современные методологии и технологии разработки программных средств, использовать инструментальные средства, автоматизированные системы в научной и практической деятельности.
ПК-4 Способен выполнять все этапы жизненного цикла информационных систем в выбранной программно-технической среде	ИД-3 <sub>ПК-4</sub> Демонстрирует знание методов контроля ПО и умеет их применять на практике	знать: - методы автоматизации процессов поиска управляющих решений в динамических моделях знаний для всех классов проблемных ситуаций в динамических моделях знаний.  уметь:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		- применять методы автоматизации процессов поиска управляющих решений для всех классов проблемных ситуаций в динамических моделях знаний.
ПК-8 Способен применять методы и технологии искусственного интеллекта для разработки интеллектуальных систем	ИД-2ПК-8 Выбирает методы и средства обработки больших данных	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и компьютерные средства поддержки ведения крупных программных проектов.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать сложные программные комплексы типа ИСУ.</li> </ul>

## 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 основы искусственного интеллекта, ведение крупных программных проектов
- уметь  разрабатывать сложные программные комплексы

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	Введение	8	3	2	-	2	-	-	-	-	-	4	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Введение" <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Введение"	
1.1	Введение	8		2	-	2	-	-	-	-	-	4	-		
2	Экспертный подход к анализу риска	14		2	-	4	-	-	-	-	-	-	8	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Экспертный подход к анализу риска" <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Экспертный подход к анализу риска" <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [5], 49-60
2.1	Экспертный подход к анализу риска	14		2	-	4	-	-	-	-	-	-	8	-	
3	Экспертный подход к анализу риска. Многокритериальная теория полезности (MAUT)	18		2	-	6	-	-	-	-	-	-	10	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Экспертный подход к анализу риска. Многокритериальная теория полезности (MAUT)" <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Экспертный подход к анализу риска. Многокритериальная теория полезности (MAUT)"
3.1	Экспертный подход к анализу риска. Многокритериальная теория полезности (MAUT)	18	2	-	6	-	-	-	-	-	-	10	-		

													<b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], 92-110 [2], 92-100	
4	Экспертный подход к анализу риска. Метод анализа иерархий (АНР)	18	2	-	6	-	-	-	-	-	-	10	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Экспертный подход к анализу риска. Метод анализа иерархий (АНР)"
4.1	Экспертный подход к анализу риска. Метод анализа иерархий (АНР)	18	2	-	6	-	-	-	-	-	-	10	-	<b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Экспертный подход к анализу риска. Метод анализа иерархий (АНР)" <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], 115-129
5	Экспертный подход к анализу риска. Семейство методов Electre	18	2	-	6	-	-	-	-	-	-	10	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Экспертный подход к анализу риска. Семейство методов Electre"
5.1	Экспертный подход к анализу риска. Семейство методов Electre	18	2	-	6	-	-	-	-	-	-	10	-	<b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Экспертный подход к анализу риска. Семейство методов Electre" <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], 134-146 [2], 106-110
6	Экспертный подход к анализу риска. Методы вербального анализа решений (ВАР)	22	4	-	6	-	-	-	-	-	-	12	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Экспертный подход к анализу риска. Методы вербального анализа решений (ВАР)"
6.1	Экспертный подход к анализу риска. Методы вербального анализа решений (ВАР)	22	4	-	6	-	-	-	-	-	-	12	-	<b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Экспертный подход к анализу риска. Методы вербального анализа решений"

													(ВАР)" <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], 187-214 [2], 244-255 [4], 158-197
7	Социологический подход к анализу риска. Формальная постановка ДСМ метода.	10	2	-	2	-	-	-	-	-	6	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Социологический подход к анализу риска. Формальная постановка ДСМ метода." <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Социологический подход к анализу риска. Формальная постановка ДСМ метода." <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [3], 193-257
7.1	Социологический подход к анализу риска. Формальная постановка ДСМ метода.	10	2	-	2	-	-	-	-	-	6	-	
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5	
	Всего за семестр	144.0	16	-	32	-	2	-	-	0.5	60	33.5	
	Итого за семестр	144.0	16	-	32		2		-	0.5		93.5	

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПП – 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. Введение

#### 1.1. Введение

Определяется понятие риска. Рассматриваются базовые подходы к анализу риска. В частности, инженерный, экспертный, социологический и модельный. Для каждого из подходов приводятся группы соответствующих методов, которые базируются на различном математическом аппарате. Приводится пример решения практической задачи выбора трассы магистрального газопровода по многим критериям (состояние природной среды; экономические аспекты; социально-экономические аспекты; охрана здоровья и безопасности людей; учет общественного мнения). Рассматривается формальная постановка задачи выбора. Приводятся основы теории измерений. Предлагается краткий исторический обзор развития методов искусственного интеллекта, начиная с середины прошлого века и до настоящего момента. В частности, рассматриваются особенности построения экспертных систем и критерии построения баз знаний. Анализируются основные типы знаний, в частности декларативное и процедуральное. Рассматриваются принципы построения обучающих систем. Вводится понятие интеллектуальной системы управления..

### 2. Экспертный подход к анализу риска

#### 2.1. Экспертный подход к анализу риска

Рассматриваются свойства задач стратегического выбора. Приводится классификация многокритериальных методов по способам измерений..

### 3. Экспертный подход к анализу риска. Многокритериальная теория полезности (MAUT)

#### 3.1. Экспертный подход к анализу риска. Многокритериальная теория полезности (MAUT)

Основные этапы метода. Анализ достоинств и недостатков рассматриваемого подхода. Аксиомы независимости. Аддитивная и мультипликативная форма функции полезности. Пример решения практической задачи. Способы определения коэффициентов важности критериев..

### 4. Экспертный подход к анализу риска. Метод анализа иерархий (АНР)

#### 4.1. Экспертный подход к анализу риска. Метод анализа иерархий (АНР)

Основные этапы метода. Анализ достоинств и недостатков рассматриваемого подхода. Алгоритм проверки согласованности ответов лица, принимающего решения (ЛПР)..

### 5. Экспертный подход к анализу риска. Семейство методов Electre

#### 5.1. Экспертный подход к анализу риска. Семейство методов Electre

Основные этапы метода. Анализ достоинств и недостатков рассматриваемого подхода. Свойства бинарных отношений..

### 6. Экспертный подход к анализу риска. Методы вербального анализа решений (ВАР)

#### 6.1. Экспертный подход к анализу риска. Методы вербального анализа решений (ВАР)

Основные этапы метода. Анализ достоинств и недостатков рассматриваемого подхода. Классификация методов ВАР..



## 7. Социологический подход к анализу риска. Формальная постановка ДСМ метода.

7.1. Социологический подход к анализу риска. Формальная постановка ДСМ метода. Формальная постановка ДСМ метода. Примеры его использования в различных предметных областях (социологические опросы и др.)..

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

1. Социологический подход к анализу риска. Формальная постановка ДСМ метода;
2. Экспертный подход к анализу риска. Методы вербального анализа решений (ВАР);
3. Экспертный подход к анализу риска. Семейство методов Electre;
4. Экспертный подход к анализу риска. Метод анализа иерархий (АНР);
5. Экспертный подход к анализу риска. Многокритериальная теория полезности (МАУТ).

### **3.4. Темы лабораторных работ**

не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

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

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Введение"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Экспертный подход к анализу риска"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Экспертный подход к анализу риска. Многокритериальная теория полезности (МАУТ)"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Экспертный подход к анализу риска. Метод анализа иерархий (АНР)"
5. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Экспертный подход к анализу риска. Семейство методов Electre"
6. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Экспертный подход к анализу риска. Методы вербального анализа решений (ВАР)"
7. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Социологический подход к анализу риска. Формальная постановка ДСМ метода."

### **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	5	6	7		
<b>Знать:</b>										
основные подходы, методы, процессы интеллектуальной поддержки принятия управляющих решений, архитектуру интеллектуальных систем управления (ИСУ), основанных на динамических знаниях, и основные методы и принципы построения интеллектуального пользовательского интерфейса в ИСУ	ИД-2ПК-3	+	+	+						Контрольная работа/Решение задач выбора с использованием компьютерной системы, основанной на методологии MAUT
методы автоматизации процессов поиска управляющих решений в динамических моделях знаний для всех классов проблемных ситуаций в динамических моделях знаний	ИД-3ПК-4				+					Контрольная работа/Решение задач выбора с использованием компьютерной системы, основанной на методологии АНР
методы и компьютерные средства поддержки ведения крупных программных проектов	ИД-2ПК-8					+				Контрольная работа/Решение задач выбора с использованием компьютерной системы, основанной на методологии Electre
<b>Уметь:</b>										
применять современные методологии и технологии разработки программных средств, использовать инструментальные средства, автоматизированные системы в научной и практической деятельности	ИД-2ПК-3				+					Контрольная работа/Решение задач выбора с использованием компьютерной системы, основанной на методологии АНР
применять методы автоматизации процессов поиска управляющих решений для всех классов проблемных ситуаций в динамических моделях знаний	ИД-3ПК-4					+				Контрольная работа/Решение задач выбора с использованием компьютерной системы, основанной на методологии



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

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

**3 семестр**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Решение задач выбора с использованием компьютерной системы, основанной на методологии ВАР (Контрольная работа)
2. Решение задач выбора с использованием компьютерной системы, основанной на методологии АНР (Контрольная работа)
3. Решение задач выбора с использованием компьютерной системы, основанной на методологии Electre (Контрольная работа)
4. Решение задач выбора с использованием компьютерной системы, основанной на методологии МАUT (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

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

*Экзамен (Семестр №3)*

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 3 семестр.

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

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

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

1. Поспелов, Д. А. Логико-лингвистические модели в системах управления / Д. А. Поспелов . – М. : Энергоиздат, 1981 . – 232 с.;
2. Ларичев, О. И. Теория и методы принятия решений, а также Хроника событий в Волшебных странах : учебник для вузов / О. И. Ларичев . – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Логос : Университетская книга, 2008 . – 392 с. – (Новая унив. б-ка) . - ISBN 978-5-9870413-2-5 .;
3. Тарасенко, В. В. Логика и методология управления. Книга для руководителя : учебное пособие для вузов по направлениям "Экономика" и "Менеджмент" / В. В. Тарасенко, Ин-т философии Рос. акад. наук . – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2013 . – 367 с. - ISBN 978-5-238-01734-1 .;
4. Ларичев, О. И. Качественные методы принятия решений. Вербальный анализ решений / О. И. Ларичев, Е. М. Мошкович . – М. : Наука, 1996 . – 208 с.;
5. И. А. Балаганский- "Прикладной системный анализ", Издательство: "Новосибирский государственный технический университет", Новосибирск, 2013 - (120 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228748>.

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

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;

3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции.

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

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. 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	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
	Г-404, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	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-303, 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, мультимедийный проектор
	М-704, Преподавательская кафедра 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



## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### Интеллектуальные системы поддержки принятия решений и управления

(название дисциплины)

#### 3 семестр

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

- КМ-1 Решение задач выбора с использованием компьютерной системы, основанной на методологии MAUT (Контрольная работа)
- КМ-2 Решение задач выбора с использованием компьютерной системы, основанной на методологии АНР (Контрольная работа)
- КМ-3 Решение задач выбора с использованием компьютерной системы, основанной на методологии Electre (Контрольная работа)
- КМ-4 Решение задач выбора с использованием компьютерной системы, основанной на методологии ВАР (Контрольная 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	Введение					
1.1	Введение		+			
2	Экспертный подход к анализу риска					
2.1	Экспертный подход к анализу риска		+			
3	Экспертный подход к анализу риска. Многокритериальная теория полезности (MAUT)					
3.1	Экспертный подход к анализу риска. Многокритериальная теория полезности (MAUT)		+			
4	Экспертный подход к анализу риска. Метод анализа иерархий (АНР)					
4.1	Экспертный подход к анализу риска. Метод анализа иерархий (АНР)			+		
5	Экспертный подход к анализу риска. Семейство методов Electre					
5.1	Экспертный подход к анализу риска. Семейство методов Electre				+	
6	Экспертный подход к анализу риска. Методы вербального анализа решений (ВАР)					
6.1	Экспертный подход к анализу риска. Методы вербального анализа решений (ВАР)					+
7	Социологический подход к анализу риска. Формальная постановка ДСМ метода.					

7.1	Социологический подход к анализу риска. Формальная постановка ДСМ метода.				+
	Вес КМ, %:	25	25	25	25