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

Направление подготовки/специальность: 27.04.04 Управление в технических системах

Наименование образовательной программы: Интеллектуальные технологии управления в технических системах, обработка и анализ данных

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Блок:	**Блок 1 «Дисциплины (модули)»**
Часть образовательной программы:	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**
№ дисциплины по учебному плану:	**Б1.Ч.02**
Трудоемкость в зачетных единицах:	**1 семестр - 4;**
Часов (всего) по учебному плану:	**144 часа**
Лекции	**1 семестр - 32 часа;**
Практические занятия	**не предусмотрено учебным планом**
Лабораторные работы	**1 семестр - 16 часов;**
Консультации	**проводится в рамках часов аудиторных занятий**
Самостоятельная работа	**1 семестр - 95,7 часа;**
в том числе на КП/КР	**не предусмотрено учебным планом**
Иная контактная работа	**проводится в рамках часов аудиторных занятий**
включая: **Лабораторная работа**	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	**1 семестр - 0,3 часа;**

Москва 2026

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Филатов С.А. Идентификатор: Rd8057d72-FilatovSerA-fb234f98	С.А. Филатов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Бобряков А.В. Идентификатор: R2c90f415-BobriakovAV-70dec1fa	А.В. Бобряков
Заведующий выпускающей кафедрой	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Бобряков А.В. Идентификатор: R2c90f415-BobriakovAV-70dec1fa	А.В. Бобряков

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: Изучение студентами назначения, способов создания и тенденций развития систем поддержки принятия решений (СППР), предназначенных для управления техническими объектами на базе современных информационных технологий..

Задачи дисциплины

- - Формирование знаний о структуре СППР и назначении отдельных подсистем и системы в целом;;
- - Изучение современных технологий работы с данными об объектах принятия решений, реализуемых в СППР;;
- - Освоение методов анализа данных, получивших наибольшее распространение в практике создания СППР;;
- - Овладение навыками алгоритмизации задач обработки данных при создании СППР..

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
РПК-1 Способен проектировать программно-аппаратные комплексы для систем автоматизации и управления	ИД-1$_{РПК-1}$ Демонстрирует знание современных информационных технологий, технологий проектирования программного обеспечения и аппаратно-технических средств для решения задач автоматизации и управления в технических и организационно-технических системах	знать: - - Существующие требования и стандарты для информационного и программного обеспечения систем поддержки принятия решений;. уметь: - - Применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления;.
РПК-1 Способен проектировать программно-аппаратные комплексы для систем автоматизации и управления	ИД-2$_{РПК-1}$ Может разрабатывать программно-аппаратные комплексы для автоматизации управления техническими объектами и систем принятия решений	знать: - – Характеристики программных средств моделирования систем управления и анализа данных наблюдений;. уметь: - - Использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вы-числительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления..

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Интеллектуальные технологии управления в технических системах, обработка и анализ данных (далее – ОПОП), направления подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Базируется на уровне высшего образования (бакалавриат, специалитет).

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. Архитектура и функциональные модели СППР.	12	1	2	2	-	-	-	-	-	-	8	-	***Подготовка к лабораторной работе:*** Для выполнения заданий по лабораторной работе № 1 необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Введение. Архитектура и функциональные модели СППР." материалу. ***Подготовка к текущему контролю:*** Повторение материала по разделу "Введение. Архитектура и функциональные модели СППР." ***Самостоятельное изучение теоретического материала:*** Изучение дополнительного материала по разделу "Введение. Архитектура и функциональные модели СППР." ***Изучение материалов литературных источников:*** [1], стр. 15-31 [2], стр. 24-35 [6], стр. 6-27
1.1	Введение в системы поддержки принятия решений (СППР).	6		1	1	-	-	-	-	-	-	4	-	
1.2	Функциональные модели СППР.	6		1	1	-	-	-	-	-	-	4	-	
2	Информационная подсистема.	16		4	2	-	-	-	-	-	-	10	-	***Самостоятельное изучение теоретического материала:*** Изучение дополнительного материала по разделу "Информационная подсистема." ***Подготовка к лабораторной работе:*** Для выполнения заданий по лабораторной работе
2.1	Информационная подсистема в СППР	8		2	1	-	-	-	-	-	-	5	-	
2.2	Хранилища данных	8		2	1	-	-	-	-	-	-	5	-	

														№ 2 необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Информационная подсистема." материалу. ***<u>Подготовка к текущему контролю:</u>*** Повторение материала по разделу "Информационная подсистема." ***<u>Изучение материалов литературных источников:</u>*** [6], стр. 28-43
3	Аналитическая подсистема	14		4	2	-	-	-	-	-	-	8	-	***<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u>*** Изучение дополнительного материала по разделу "Аналитическая подсистема" ***<u>Подготовка к лабораторной работе:</u>*** Для выполнения заданий по лабораторной работе № 3 необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Аналитическая подсистема" материалу. ***<u>Подготовка к текущему контролю:</u>*** Повторение материала по разделу "Аналитическая подсистема" ***<u>Изучение материалов литературных источников:</u>*** [6], стр. 44-53
3.1	Аналитическая подсистема в СППР	14		4	2	-	-	-	-	-	-	8	-	
4	Оперативная аналитическая обработка данных	16		4	2	-	-	-	-	-	-	10	-	***<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u>*** Изучение дополнительного материала по разделу "Оперативная аналитическая обработка данных" ***<u>Подготовка к лабораторной работе:</u>*** Для выполнения заданий по лабораторной работе № 4 необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной
4.1	Технология OLAP	16		4	2	-	-	-	-	-	-	10	-	

														работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Оперативная аналитическая обработка данных" материалу. ***<u>Подготовка к текущему контролю:</u>*** Повторение материала по разделу "Оперативная аналитическая обработка данных" ***<u>Изучение материалов литературных источников:</u>*** [3], стр. 56-86 [6], стр. 54-63
5	Методы бизнес-аналитики в СППР	20		6	2	-	-	-	-	-	-	12	-	***<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u>*** Изучение дополнительного материала по разделу "Методы бизнес-аналитики в СППР" ***<u>Подготовка к лабораторной работе:</u>*** Для выполнения заданий по лабораторной работе № 5 необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Методы бизнес-аналитики в СППР" материалу. ***<u>Подготовка к текущему контролю:</u>*** Повторение материала по разделу "Методы бизнес-аналитики в СППР" ***<u>Изучение материалов литературных источников:</u>*** [5], стр. 67-81 [6], стр. 64-69 [7], стр. 22-25
5.1	Бизнес-аналитика в СППР	20		6	2	-	-	-	-	-	-	12	-	
6	Методы извлечения знаний из данных	16		4	2	-	-	-	-	-	-	10	-	***<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u>*** Изучение дополнительного материала по разделу "Методы извлечения знаний из данных" ***<u>Подготовка к лабораторной работе:</u>*** Для выполнения заданий по лабораторной работе № 5 необходимо предварительно изучить
6.1	Методы Data Mining	8		2	1	-	-	-	-	-	-	5	-	
6.2	Когнитивное моделирование объектов принятия решений	8		2	1	-	-	-	-	-	-	5	-	

														тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Методы извлечения знаний из данных" материалу. ***Подготовка к текущему контролю:*** Повторение материала по разделу "Методы извлечения знаний из данных" ***Изучение материалов литературных источников:*** [4], стр. 122-135 [7], стр. 4-21
7	Методы обоснования рекомендаций по принятию решений	16		4	2	-	-	-	-	-	-	10	-	***Самостоятельное изучение теоретического материала:*** Изучение дополнительного материала по разделу "Методы обоснования рекомендаций по принятию решений" ***Подготовка к лабораторной работе:*** Для выполнения заданий по лабораторной работе № 6 необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Методы обоснования рекомендаций по принятию решений" материалу. ***Подготовка к текущему контролю:*** Повторение материала по разделу "Методы обоснования рекомендаций по принятию решений" ***Изучение материалов литературных источников:*** [6], стр. 70-119 [7], стр. 26-29
7.1	Автоматизация рассуждений	16		4	2	-	-	-	-	-	-	10	-	
8	Средства создания СППР. Новые информационные технологии	16		4	2	-	-	-	-	-	-	10	-	***Подготовка к текущему контролю:*** Повторение материала по разделу "Средства создания СППР. Новые информационные технологии" ***Подготовка к лабораторной работе:*** Для выполнения заданий по лабораторной работе
8.1	Информационные технологии для	16		4	2	-	-	-	-	-	-	10	-	

	создания СППР													№ 6 необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Средства создания СППР. Новые информационные технологии" материалу. ***Самостоятельное изучение теоретического материала:*** Изучение дополнительного материала по разделу "Средства создания СППР. Новые информационные технологии" ***Изучение материалов литературных источников:*** [3], стр. 220-257 [4], стр. 151-166 [5], стр. 254-277
	Зачет с оценкой	18.0		-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7	
	Всего за семестр	**144.0**		**32**	**16**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0.3**	**78**	**17.7**	
	Итого за семестр	**144.0**		**32**	**16**	**-**	**-**		**-**		**0.3**	**95.7**		

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. Введение. Архитектура и функциональные модели СППР.

1.1. Введение в системы поддержки принятия решений (СППР).

Обзор научно-технической области «Системы поддержки принятия решений». Основные определения. Классы управленческих решений. Понятие сложности управленческих решений и классификация решений по сложности. История появления и развития СППР, связь с развитием информационных технологий. Назначение СППР. Основные архитектурные компоненты СППР и их связи. Роль человеческого фактора в системе. Классы пользователей СППР и их права в системе. Факторы эффективности применения СППР и факторы риска. Качество принимаемых решений и факторы, влияющие на это качество..

1.2. Функциональные модели СППР.

Определение функциональной модели. Построение функциональных моделей СППР 0, 1 и 2 уровней. Входные и выходные данные СППР в целом, подсистем и отдельных функциональных блоков..

2. Информационная подсистема.

2.1. Информационная подсистема в СППР

Назначение информационной подсистемы. Функциональная модель. Схема, представляющая работу в информационной подсистеме. Факторы, определяющие качество информации.. Назначение оперативной базы данных. Методы повышения качества информации: профилактика и контроль. Методы верификации количественных и нечисловых данных.

2.2. Хранилища данных

Назначение, основные характеристики хранилищ данных. Основные архитектуры хранилищ данных. Преимущества и недостатки, связанные с использованием хранилищ данных..

3. Аналитическая подсистема

3.1. Аналитическая подсистема в СППР

Назначение аналитической подсистемы. Функциональная модель. Схема, представляющая работу в аналитической подсистеме. Возможная степень автоматизации выработки сужде-ний. Роль эксперта в аналитической подсистеме. Схема процесса анализа данных в СППР. Информационный массив – основные требования, способы формирования. Способы формирования суждений об объекте управления..

4. Оперативная аналитическая обработка данных

4.1. Технология OLAP

История возникновения технологии оперативной аналитической обработки данных (OLAP). Свойства технологии по определению FASMI. Основные понятия, связанные с OLAP: куб данных, измерения, метки, меры. Операции «разрезания» куба, группировки, агрегирования. Примеры аналитических отчетов, получаемых с помощью OLAP. Разновидности технологии OLAP. Преимущества и недостатки, связанные с этой технологией. Применение OLAP совместно с хранилищами данных..

5. Методы бизнес-аналитики в СППР

5.1. Бизнес-аналитика в СППР

Определение бизнес-аналитики (BI). Основные классы методов. Технология Data Mining – назначение, история возникновения. Программные средства для реализации этой технологии. Методы визуализации данных и результатов их анализа. Применение методов статистического анализа при выработке суждений об объекте управления..

6. Методы извлечения знаний из данных

6.1. Методы Data Mining

Область применения методов извлечения знаний из данных (Knowledge Discovery). Особенности данных, к которым применяются эти методы. Обзор методов для решения задач: выявление ассоциаций, последовательностей, классификации, кластеризации и прогнозирование. Достоинства и недостатки этих методов. Программное обеспечение для поддержки реализации решения задач..

6.2. Когнитивное моделирование объектов принятия решений

Когнитивные карты и когнитивные модели – определение, способы формирования и применения. Понятие межфакторной связи и способы ее определения. Обзор методов расчета оценок межфакторных связей по данным наблюдений на объекте управления. Анализ нечисловой информации. Использование мер силы связей при разных сочетаниях типов шкал представления значений факторов, участвующих в связи. Выработка суждений с использованием когнитивных моделей..

7. Методы обоснования рекомендаций по принятию решений

7.1. Автоматизация рассуждений

Понятие рассуждения. Дедуктивные и индуктивные рассуждения. Основные понятия силлогистики. История появления методов индуктивных рассуждений. Принципы Милля. Продукционные рассуждения. Особенности языка Пролог. Аргументационные рассужде-ния. Примеры применения методов рассуждений при обосновании рекомендаций по приня-тию решений..

8. Средства создания СППР. Новые информационные технологии

8.1. Информационные технологии для создания СППР

Основные типовые конфигурации СППР. Предложения мировых фирм на рынке программных продуктов для создания СППР. Возможности применения облачных вычислений и средств работы с большими данными в СППР. Перспективы развития систем поддержки принятия решений..

3.3. Темы практических занятий

не предусмотрено

3.4. Темы лабораторных работ

1. Имитационные расчеты в информационной подсистеме СППР;
2. Выбор модульной структуры и разработка алгоритмов ввода и редактирования данных;
3. Выбор архитектуры и разработка функциональных моделей СППР;
4. Имитационные задачи для анализа данных и разработка пользовательской

документации в СППР;
5. Разработка алгоритмов анализа данных;
6. Разработка программной оболочки и структур баз данных СППР.

3.5 Консультации

Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Введение. Архитектура и функциональные модели СППР."
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Информационная подсистема."
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Аналитическая подсистема"
4. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Оперативная аналитическая обработка данных"
5. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Методы бизнес-аналитики в СППР"
6. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Методы извлечения знаний из данных"
7. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Методы обоснования рекомендаций по принятию решений"
8. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Средства создания СППР. Новые информационные технологии"

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	8	
Знать:										
- Существующие требования и стандарты для информационного и программного обеспечения систем поддержки принятия решений;	ИД-1$_{РПК-1}$	+	+	+						Лабораторная работа/Защиты лабораторных работ №1 и №2
– Характеристики программных средств моделирования систем управления и анализа данных наблюдений;	ИД-2$_{РПК-1}$		+						+	Лабораторная работа/Защиты лабораторных работ №1 и №2
Уметь:										
- Применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления;	ИД-1$_{РПК-1}$	+			+					Лабораторная работа/Защита лабораторной работы №5 Лабораторная работа/Защиты лабораторных работ №3 и №4
- Использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления.	ИД-2$_{РПК-1}$					+	+	+		Лабораторная работа/Защита лабораторной работы №6

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

4.1. Текущий контроль успеваемости

1 семестр

Форма реализации: Проверка задания

1. Защита лабораторной работы №5 (Лабораторная работа)
2. Защита лабораторной работы №6 (Лабораторная работа)
3. Защиты лабораторных работ №1 и №2 (Лабораторная работа)
4. Защиты лабораторных работ №3 и №4 (Лабораторная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №1)

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

В диплом выставляется оценка за 1 семестр.

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Быков В. П., Соловьев А. Н., Быкова Т. М.- "Системы поддержки принятия решений", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2020 - (132 с.)
https://e.lanbook.com/book/147101;
2. Е. А. Березовская, С. В. Крюков- "Системы поддержки принятия решений", Издательство: "Южный федеральный университет", Ростов-на-Дону, Таганрог, 2020 - (128 с.)
https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612165;
3. А. Г. Федоров, Н. З. Елманова- "Введение в OLAP-технологии Microsoft", Издательство: "Диалог-МИФИ", Москва, 2002 - (268 с.)
https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89383;
4. Макшанов А. В., Журавлев А. Е., Тындыкарь Л. Н.- "Большие данные. Big Data", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2021 - (188 с.)
https://e.lanbook.com/book/165835;
5. И. А. Чубукова- "Data Mining", (2-е изд., испр.), Издательство: "Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)|Бином. Лаборатория знаний", Москва, 2008 - (383 с.)
https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233055;
6. Фомин, Г. А. Сбор, обработка и анализ данных в системах поддержки принятия решений : учебное пособие по курсу "Системы поддержки принятия решений" по направлению "Автоматизация и управление" / Г. А. Фомин, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ). – М. : Издательский дом МЭИ, 2009. – 116 с. – ISBN 978-5-383-00371-8.
http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=1477;
7. Полотнов, М. М. Методы построения и использования когнитивных моделей объектов принятия решений : учебное пособие по курсу "Системы поддержки принятия решений" по

направлению "Управление в технических системах" / М. М. Полотнов, Г. А. Фомин, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ"). – М. : Изд-во МЭИ, 2015. – 32 с. – ISBN 978-5-7046-1588-0.
http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=6986.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:
1. Office / Российский пакет офисных программ;
2. Windows / Операционная система семейства Linux;
3. Python;
4. R;
5. GNU Octave.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:
1. **ЭБС Лань** - https://e.lanbook.com/
2. **Научная электронная библиотека** - https://elibrary.ru/
3. **База данных Web of Science** - http://webofscience.com/
4. **База данных Scopus** - http://www.scopus.com
5. **Национальная электронная библиотека** - https://rusneb.ru/
6. **Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ)** - http://elib.mpei.ru/login.php
7. **Портал открытых данных Российской Федерации** - https://data.gov.ru
8. **База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ** - https://rosmintrud.ru/opendata
9. **База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ** - http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/
10. **База открытых данных Министерства экономического развития РФ** - http://www.economy.gov.ru
11. **База открытых данных Росфинмониторинга** - http://www.fedsfm.ru/opendata
12. **Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ"** - https://www.polpred.com
13. **Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт»** - Http:\\proinfosoft.ru; http://docs.cntd.ru/
14. **Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование»** - https://openedu.ru
15. **Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии** - http://protect.gost.ru/
16. **Открытая университетская информационная система «РОССИЯ»** - https://uisrussia.msu.ru
17. **Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации** - https://minobrnauki.gov.ru
18. **Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки** - https://obrnadzor
19. **Федеральный портал "Российское образование"** - http://www.edu.ru

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	М-307, Учебная аудитория	стол преподавателя, стол учебный, стул, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран

	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	М-311/2, Лаборатория информационных технологий	стол преподавателя, стол компьютерный, стол учебный, стул, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный
	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	М-307, Учебная аудитория	стол преподавателя, стол учебный, стул, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран
	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
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	М-308, Научная группа моделирования и информационной поддержки процессов управления в сложных организационно-технических и экономических процессах	стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	М-309, Кладовая	стол, стул, шкаф для хранения инвентаря
	М-301/1, Кладовая	стул

Приложение А

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Системы поддержки принятия решений

(название дисциплины)

1 семестр

Перечень контрольных мероприятий <u>текущего контроля</u> успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Защиты лабораторных работ №1 и №2 (Лабораторная работа)
КМ-2 Защиты лабораторных работ №3 и №4 (Лабораторная работа)
КМ-3 Защита лабораторной работы №5 (Лабораторная работа)
КМ-4 Защита лабораторной работы №6 (Лабораторная работа)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	16
1	Введение. Архитектура и функциональные модели СППР.					
1.1	Введение в системы поддержки принятия решений (СППР).		+			
1.2	Функциональные модели СППР.			+	+	
2	Информационная подсистема.					
2.1	Информационная подсистема в СППР		+			
2.2	Хранилища данных		+			
3	Аналитическая подсистема					
3.1	Аналитическая подсистема в СППР		+			
4	Оперативная аналитическая обработка данных					
4.1	Технология OLAP			+	+	
5	Методы бизнес-аналитики в СППР					
5.1	Бизнес-аналитика в СППР					+
6	Методы извлечения знаний из данных					
6.1	Методы Data Mining					+
6.2	Когнитивное моделирование объектов принятия решений					+

7	Методы обоснования рекомендаций по принятию решений				
7.1	Автоматизация рассуждений				+
8	Средства создания СППР. Новые информационные технологии				
8.1	Информационные технологии для создания СППР	+			
	Вес КМ, %:	20	25	25	30