



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Гуманитарный факультет

Кафедра «Менеджмент и маркетинг»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

Ж. В. Лобов

Н. В. Лобов
«03» 10 2016 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Интеллектуальные информационные системы»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа академического бакалавриата

Направление

09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль программы бакалавриата

«Прикладная информатика в экономике»

Квалификация выпускника:

Бакалавр

Выпускающая кафедра:

«Менеджмент и маркетинг»

Форма обучения:

заочная

Курс: 3

Семестр: 5

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 6 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 216 ч

Виды контроля:

Экзамен: - 5 семестр

Контрольная работа: - 5 семестр

Пермь
2016

Учебно-методический комплекс дисциплины Б1.В.09 «Интеллектуальные информационные системы» разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации «12» марта 2015 г. номер Государственной регистрации «207» по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика»;
- компетентностной модели выпускника ОПОП по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» и профилю подготовки «Прикладная информатика в экономике», утверждённой «24» июня 2013 г. (с изменениями в связи с переходом на ФГОС ВО);
- учебного плана заочной формы обучения, по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» и профилю подготовки «Прикладная информатика в экономике», утверждённого «28» апреля 2016 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин: «Базы данных», «Разработка программных приложений», «Информационные системы и технологии», «Информационная безопасность», «Программная инженерия», «Бюджетирование».

Разработчик: канд. техн. наук, доц.



М.С. Королёв

Рецензент: ст. преподаватель



С.М. Бельмас

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Менеджмент и маркетинг» «21» сентября 2016 г., протокол № 2.

Заведующий кафедрой,
менеджмента и маркетинга
доктор экон. наук, проф.



А.В. Молодчик

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией Гуманитарного факультета «26» сентября 2016 г., протокол № 3.

Председатель учебно-методической комиссии,
д-р социол. наук, проф.



В.Н. Стегний

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.



Д.С. Репецкий

1. Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины - изучение проблематики и областей использования искусственного интеллекта в экономических информационных системах, освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем, основанных на знаниях, формирование умений и навыков практических работ по проектированию баз знаний.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие компетенции:

- способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3);
- способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4);
- способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9).

1.2 Задачи дисциплины:

- изучение теории и практики методов построения и использования интеллектуальных информационных систем (ИИС) с использованием как традиционных, так и новейших информационных технологий;
- изучение различных областей применения ИИС и технологий в современном обществе;
- формирование умения самостоятельно принимать решения о внедрении тех или иных ИИС для целей управления;
- формирование навыков использования методов, программных и технических средств восприятия, передачи, обработки и представления информации с использованием ИИС;
- формирование навыков самостоятельного решения задач связанных с принятием решений в экономических системах на основе изученных методов и приемов работы с ИИС.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- основные понятия ИИС;
- системы поддержки принятия управленческих решений;
- информационные модели хранения, переработки и представления знаний корпоративных систем.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.09 «**Интеллектуальные информационные системы**» относится к *вариативной* части блока 1 Дисциплины (модули) и является обяза-

тельной дисциплиной при освоении ОПОП по профилю «Прикладная информатика в экономике».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

Знать:

- назначение и классы ИИС;
- технологии сбора, накопления, извлечения, структурирования, распространения и использования знаний;
- методы анализа предметной области и формирования требований к ИИС;
- основные требования к документации, описывающей процессы создания интеллектуальных информационных систем;
- методы управления проектом ИИС на всех стадиях жизненного цикла;

Уметь:

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИИС;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИИС;
- документировать процессы создания интеллектуальных информационных систем;
- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИИС;

Владеть:

- навыками разработки концептуальной модели для проектирования ИИС;
- навыками разработки технологической документации, использования функциональных и технологических стандартов ИИС;
- навыками управления проектами создания ИИС.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
ПК-3	Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Базы данных; Разработка программных приложений	-

ПК-4	Способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Информационные системы и технологии; Информационная безопасность	Программная инженерия
ПК-9	Способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Бюджетирование	Программная инженерия

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций: ПК-3, ПК-4, ПК-9.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ПК - 3

Код ПК- 3	Формулировка компетенции: Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения
Код ПК–3.Б1.В.09	Формулировка дисциплинарной части компетенции: Способность проектировать интеллектуальные информационные системы для решения задач в сфере экономики и менеджмента

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: - назначение и классы ИИС; - технологии сбора, накопления, извлечения, структурирования, распространения и использования знаний; - методы анализа предметной области и формирования требований к ИИС;	Лекции. Самостоятельная работа студентов.	Тестирование для текущего контроля, контрольная работа, вопросы к экзамену.
Умеет: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИИС;	Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.	Контрольная работа, вопросы и практические задания к экзамену.

разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИИС;		
Владеет: навыками разработки концептуальной модели для проектирования ИИС.	Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.	Контрольная работа, вопросы и практические задания к экзамену.

2.2 Дисциплинарная карта компетенции ПК - 4

Код ПК- 4	Формулировка компетенции: Способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
------------------	---

Код ПК–4.Б1.В.09	Формулировка дисциплинарной части компетенции: Способность документировать процессы создания интеллектуальных информационных систем на стадиях жизненного цикла
-------------------------	---

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: основные требования к документации, описывающей процессы создания интеллектуальных информационных систем	Лекции. Самостоятельная работа студентов.	Тестирование для текущего контроля, контрольная работа, вопросы к экзамену.
Умеет: документировать процессы создания интеллектуальных информационных систем;	Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.	Контрольная работа, вопросы и практические задания к экзамену.
Владеет: навыками разработки технологической документации, использования функциональных и технологических стандартов ИИС.	Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.	Контрольная работа, вопросы и практические задания к экзамену.

2.2 Дисциплинарная карта компетенции ПК - 9

Код ПК- 9	Формулировка компетенции: Способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов
------------------	--

Код ПК–9.Б1.В.09	Формулировка дисциплинарной части компетенции: Способность составлять техническую документацию проектов создания ИИС
-----------------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: методы управления проектом ИИС на всех стадиях жизненного цикла;	Лекции. Самостоятельная работа студентов	Тестирование для текущего контроля, контрольная работа, вопросы к экзамену
Умеет: выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИИС;	Практические занятия Самостоятельная работа студентов.	Контрольная работа, вопросы и практические задания к экзамену
Владеет: навыками управления проектами создания ИИС.	Практические занятия Самостоятельная работа студентов	Контрольная работа вопросы и практические задания к экзамену

3. Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 6 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Объем и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость	
		по семестрам	всего
1	2	3	5
1	Аудиторная работа	20	20
	Лекции (Л)	8	8
	Практические занятия (ПЗ)	10	10
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
2	Самостоятельная работа студентов (СРС)	187	187
	Изучение теоретического материала	177	177
	Выполнение контрольной работы	10	10
3	Итоговая аттестация по дисциплине: экзамен	9	9
4	Трудоёмкость дисциплины		
	Всего:		
	в часах (ч)	216	216
	в зачётных единицах (ЗЕ)	6	6

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Но- мер учеб- ного мо- дуля	Номер раздела дисци- плины	Номер темы дисци- плины	Количество часов и виды занятий (заочная форма обучения)						Ито- го- вый кон- трол ь	Трудо- ём- кость, ч / ЗЕ
			аудиторная работа					само- стоя- тель- ная работа		
			все- го	Л	ПЗ	ЛР	КСР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	1	1	0,5	0,5			14		15
		2	1	0,5	0,5			14		15
		3	1	0,5	0,5			14		15
		4	2	0,5	0,5		1	15		17
	Всего по модулю:		5	2	2		1	57		62
2	2	5	1,5	0,5	1			15		16,5
		6	2	1	1			15		17
		7	1,5	0,5	1			15		16,5
		8	2	1	1			15		17
	3	9	2	1	1			15		17
		10	2	1	1			15		17
		11	1,5	0,5	1			15		16,5
		12	2,5	0,5	1		1	15		17,5
	Всего по модулю:		15	6	8		1	120		135
	Контрольная работа							10		10
Промежуточная аттеста- ция (экзамен)								9	9	
Итого:			20	8	10		2	187	9	216/6

4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Модуль 1. Понятия термины технологии интеллектуальных информационных систем (ИИС).

Раздел 1. Понятия, термины, технологии.

Л – 2 ч, ПЗ – 2 ч, ЛР – 0 ч., СРС – 57 ч., КСР – 1 ч.

Тема 1. Основные классы экономических ИИС.

Эволюция информационных систем. Интеллектуальные информационные системы (ИИС).

Тема 2. Цели и современные технологии разработки ИИС.

Технология разработки и реализация управленческого решения. Процесс проектирования интеллектуальной информационной системы (ИИС). Объектно-ориентированное проектирование (ООП) интеллектуальной информационной системы.

Тема 3. Общая схема ИИС.

Основные компоненты интеллектуальной информационной системы (ИИС). Конструирование базы знаний. Техника вывода. Система естественно-языкового интерфейса (СЕЯИ). Технология работы интеллектуальных информационных систем (ИИС). Байесовская сеть. Разработка прототипа системы поддержки решений. Искусственный интеллект в управлении инвестициями.

Тема 4. Роль ИИС в информационном обеспечении процесса разработки решений.

Критерии оценки и отбора оптимального набора стратегий. Модель информационной системы поддержки принятия решений. Стоимость и ценность информации. Стратегии, основанные на теории полезности. Имплементация и мониторинг стратегий.

Модуль 2. Разработка и применение ИИС.

Раздел 2. Проектирование и инфраструктура ИИС.

Л – 3 ч., ПЗ – 4 ч., ЛР – 0 ч., СРС – 60 ч., КСР – 0 ч.

Тема 5. ИИС принятия решений в условиях неопределенности и риска.

Методы ситуационного анализа их роль в принятии решения. Оценка уровня риска и байесовский подход к ее уточнению. Подход «среднее-дисперсия». Модель Марковитца. Использование дерева решений с применением формулы Байеса. Распространение уверенности в деревьях.

Тема 6. Введение в представление знаний.

Компоненты интеллектуальной информационной системы анализа инвестиций. Тезаурус как база знаний.

Тема 7. Представление суждений, правила вывода, принцип резолюций.

Формальные языки. Интерпретация выражений языка исчисления предикатов. Логические выводы в формальной системе исчисления предикатов первого порядка Логические выводы на основе принципа резолюции. Немонотонные выводы. Логика веры и знания.

Тема 8. Представление знаний в виде фреймов.

Логики знания и фреймы.

Раздел 3. ИИС в управление и развитии предприятия.

Л – 3 ч., ПЗ – 4 ч., ЛР – 0 ч., СРС – 70 ч., КСР – 1 ч.

Тема 9. Стратегия вывода с использованием байесовского подхода.

Обработка свидетельств в условиях неуверенности и нечеткости. Меры неопределенности в ИИС. Модель Шортлифа и Бьюкенена. Теория Демпстера—Шейфера.

Тема 10. Машинное обучение.

Компоненты процесса обучения. Индуктивное обучение. Система ID3. Система INDUCE. Алгоритм обучения понятиям.

Тема 11. Генетические адаптивные алгоритмы.

Назначение и структура генетических алгоритмов. Математическая модель генетического алгоритма. Генетический алгоритм для генерации правил требования.

Тема 12. Нейронные сети.

Архитектура нейронных сетей. Алгоритмы обучения нейронных сетей. Динамические сети. Самоорганизующиеся сети. Сеть со встречным распространением. Применение нейронных сетей для анализа временных рядов.

4.3 Перечень тем практических занятий.

Практические занятия проходят в виде проектных сессий. Студенты индивидуально или в малочисленных группах разрабатывают и ведут разработку сквозного проекта создания ИИС реального предприятия или подразделения предприятия, где студент проходил практику или работает.

Практические занятия направлены на формирование умений выявлять требования к ИИС, реализующим процессы в сфере экономики и менеджмента предприятий, навыков эксплуатировать и сопровождать ИИС, реализующие процессы менеджмента предприятий. Способность моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы ИИС.

Таблица 4.2 – Темы практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1.	1	Описание предприятия. Основные функции менеджмента
2.	2	Обследование организаций и выявления информационных потребностей пользователей к ИИС
3.	3	Формирование требований к ИИС. Моделирование и проектирование структуры данных и знаний, прикладных и информационных процессов ИИС.
4.	4	Формирование требований к системе поддержки принятия решений
5.	5	Выбор технология проектирования ИИС
6.	6	Формирование требований к структуре ИИС
7.	7	Проектирование структуры ИИС. Документирование процессов создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла, в соответствии с российскими и международными стандартами
8.	8	Формирование требований к ПО
9.	9	Проектирование структуры ИИС с использованием байесовского подхода
10.	10	Проектирование компонентов процесса машинного обучения
11.	11	Проектирование адаптивных алгоритмов

12.	12	Проектирование и моделирование нейронных сетей
-----	----	--

4.4 Перечень тем лабораторных работ

Не предусмотрены.

4.5. Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект не предусмотрен.

4.6. Реферат

Реферат не предусмотрен.

5. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестров, график изучения дисциплины приводится п.7.
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

5.1 Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 5.1 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
1	Изучение теоретического материала: Примеры ИИС	14
2	Изучение теоретического материала: Объектно-ориентированное проектирование ИИС	14
3	Изучение теоретического материала: Искусственный интеллект в управлении инвестициями	14
4	Изучение теоретического материала: Стра-	15

	тегии, основанные на теории полезности	
5	Изучение теоретического материала: Использование дерева решений	15
6	Изучение теоретического материала: Тезаурус как база знаний	15
7	Изучение теоретического материала: Немонотонные выводы	15
8	Изучение теоретического материала: Примеры фреймов	15
9	Изучение теоретического материала: Меры неопределенности в ИИС	15
10	Изучение теоретического материала: Алгоритм обучения понятиям	15
11	Изучение теоретического материала: Генетический алгоритм для генерации правил требования	15
12	Изучение теоретического материала: Применение нейронных сетей для анализа временных рядов	15
	Выполнение контрольной работы	10
	Итого: в ч / в 3Е	187/5,19

5.2. Контрольная работа

Контрольная работа имеет целью развить и закрепить владение навыками разработки, проектирования и документирования процессов создания ИИС, в соответствии с дисциплинарной частью компетенций.

При выполнении контрольной работы студент должен разработать и оформить по ГОСТ Техническое задание на ИИС, используя навыки, полученные на по практике занятиях.

Указания по подготовке контрольной работы.

Для подготовки контрольной работы преподаватель на занятии выдает студенту задание. Контрольная работа выполняется самостоятельно **в соответствии с Методическими рекомендациями по самостоятельной работе.**

5.3 Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. Обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе проектной группы; закрепление основ теоретических знаний.

6 Фонд оценочных средств дисциплины

6.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- текущее тестирование,
- оценка работы студента на лекционных и практических занятиях в рамках рейтинговой системы.

6.2 Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Рубежный контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- контрольная работа.

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

1) **Экзамен** - экзамен по дисциплине проводится устно по билетам. Билет содержит один теоретический вопрос и одно комплексное задание.

Фонды оценочных средств, включающие, контрольные работы, тесты и методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, контрольные задания к экзамену, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав УМКД на правах отдельного документа.

6.4 Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля		
	Текущий	Рубежный	Промежуточная аттестация зачет,
Усвоенные знания			
3.1. знает назначение и классы ИИС (ПК-3)	Т	КР	ТВ
3.2. знает технологии сбора, накопления, извле-	Т	КР	ТВ

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля		
	Текущий	Рубежный	Промежуточная аттестация зачет,
чения, структурирования, распространения и использования знаний (ПК-3)			
3.3. знает методы анализа предметной области и формирования требований к ИИС (ПК-3)	Т	КР	ТВ
3.4. основные требования к документации, описывающей процессы создания интеллектуальных информационных систем (ПК-4)	Т	КР	ТВ
3.5. методы управления проектом ИИС на всех стадиях жизненного цикла (ПК-9)	Т	КР	ТВ
Освоенные умения			
У.1. проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИИС (ПК-3)	Т	КР	КЗ
У.2. разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИИС (ПК-3)		КР	КЗ
У.3. документировать процессы создания интеллектуальных информационных систем (ПК-4)	Т	КР	КЗ
У.4. выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИИС (ПК-9)	Т	КР	КЗ
Приобретенные владения			
В.1. навыками разработки концептуальной модели для проектирования ИИС (ПК-3)	Т	КР	КЗ
В.2. навыками разработки технологической документации, использования функциональных и технологических стандартов ИИС (ПК-4)	Т	КР	КЗ
В.2. навыками управления проектами создания ИИС (ПК-9)	Т	КР	КЗ

Т – тестирование;
КР – контрольная работа,
ТВ – теоретический вопрос,
КЗ – комплексное задание.

7. График учебного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – График учебного процесса по дисциплине

Вид работы	Распределение часов по учебным неделям																		Ито го
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Лекции	4	4																	8
Практические занятия	4	3	3																10
КСР																2			2
Самостоя- тельная ра- бота в т.ч.																			187
- Изучение теоретическо- го материала	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7				177
- Контрольная работа																	5	5	10
Дисциплин. контроль. Эк- замен																			9

8 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Б1.В.09 Интеллектуальные информационные системы

Блок 1. Дисциплины (модули)

☒

обязательная
по выбору студента

☐

базовая часть цикла
☒ вариативная часть цикла

09.03.03

Направление «Прикладная информатика»,
профиль «Прикладная информатика в экономике»

ПИФ/ИЭ

(аббревиатура направления /
специальности)

Уровень
подготовки

☐
☒
☐

специалист
бакалавр
магистр

Форма
обучения

☐
☒
☐

очная
заочная
очно-заочная

2016

(год утверждения
учебного плана ОПОП)

Семестр: 5

Количество групп 1

Количество студентов 25

Королев М.С.

ст.преподаватель

Гуманитарный

Менеджмента и маркетинга

89223121111, 241-41-50

**8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения дисциплины**

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количе- ство экз- мпляров в библио- теке
1	2	3
1 Основная литература		
1.	Глухих, Игорь Николаевич. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие для ву- зов / И. Н. Глухих .— Москва : Академия, 2010 .— 110 с. : ил .— (Выс- шее профессиональное образование, Информатика и вычислительная техника)	3
2.	Федотова, Елена Леонидовна. Информационные технологии и системы : учебное пособие для вузов / Е. Л. Федотова .— Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014 .— 351 с., 22,0 усл. печ.л. : ил.	2009 - 5 2014 - 5
3.	Андрейчиков, Александр Валентинович. Интеллектуальные информационные системы : учебник для вузов / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова .— Москва : Финансы и статистика, 2004 .— 423 с. : ил.	36
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
4.	Гаскаров, Дилаур Вагизович. Интеллектуальные информационные системы : учебник для вузов / Д.В.Гаскаров .— М. : Высш. шк., 2003 .— 431 с. : ил.	61
2.2 Периодические издания		
	Не предусмотрены	
2.3 Нормативно-технические издания		
	Не предусмотрены	
2.4 Официальные издания		
	Не предусмотрены	
2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины		
1.	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского националь- ного исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014- . – Ре- жим доступа: http://elib.pstu.ru/ . – Загл. с экрана.	

Основные данные об обеспеченности на _____

Основная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Дополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки



Н.В. Тюрикова

Текущие данные об обеспеченности на _____

Основная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Дополнительная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки

Н.В. Тюрикова

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.3.1 Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Не предусмотрены

8.4 Аудио- и видео-пособия

Таблица 8.2 – Используемые аудио- и видео-пособия

Вид аудио-, видео-пособия				Наименование учебного пособия
теле-фильм	кино-фильм	слайды	аудио-пособие	
1	2	3	4	5
		+		Курс лекций

9 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

9.1 Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Мультимедиа класс	Кафедра МиМ	506 к.А	50	50

9.2 Основное учебное оборудование

Не предусмотрено

