

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информатики и информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Интеллектуальные информационные системы»

Кафедра прикладной информатики и математических методов
в управлении
факультета информатики и информационных технологий

Образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки
Прикладная информатика в менеджменте

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения

Очная

Статус дисциплины:
вариативная (выбору)

Махачкала, 2018

Рабочая программа дисциплины составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **09.03.03 Прикладная информатика** (уровень - бакалавриат) от «12» марта 2015 г. № 207.

Разработчик: кафедра Прикладной информатики и математических методов в управлении, Бмлалова Иразият Мустафаевна, к.э.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ПИИММУ от «13» марта 2018г., протокол № 7

Зав. кафедрой



(подпись)

Камилов М-К.Б.

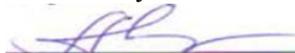
на заседании Методической комиссии ФИИИТ факультета от «20» марта 2018г., протокол №4.

Председатель



Камилов М-К.Б.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебнометодическим управлением «27»марта 2018г.



(подпись)

Оглавление

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Аннотация рабочей программы дисциплины | 4 |
| 1. Цели освоения дисциплины | 5 |
| 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата..... | 5 |
| 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения)..... | 5 |
| 4. Объем, структура и содержание дисциплины | 6 |
| 5. Образовательные технологии..... | 10 |
| 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов..... | 10 |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины | 12 |
| 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 14 |
| 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 15 |
| 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины..... | 15 |
| 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем. | 16 |
| 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине. | 16 |

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы» входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению **09.03.03 Прикладная информатика в менеджменте**.

Дисциплина реализуется на факультете ИиИТ кафедрой ПииММУ. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с функциями и направлениями развития ИИС.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-1, ПК-24.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы (указать формы контроля текущей успеваемости – контрольная работа, коллоквиум и пр.) и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 108 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

| Сем естр | учебные занятия | | | | | | | форма промежуточ ной аттестации (зачет, дифференци рованный зачет, экзамен) |
|-------------|-----------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------|-----|-----------------------|--|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Общий объем | в том числе | | | | | | |
| | | контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | | СРС | |
| | | Всего | из них | | | | | |
| Лекции | Лабор ные занят ия | | Практи ческие заняти я | КСР | Конс ульты ации | | | |
| 7 | 108 | 72 | 18 | 18 | 18 | | 54 | Зачет |

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины освоения дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» является изучение студентами проблематики и областей использования искусственного интеллекта в экономических информационных системах.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы» входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.03 Прикладная информатика в менеджменте.

Дисциплина охватывает широкий круг вопросов, связанных с теорией и практикой интеллектуальных систем в организации управления предприятием.

При изучении дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» предполагается, что студент владеет основами менеджмента, теории систем и системного анализа, ИСИТ в объеме, предусмотренным ФГОС ВО подготовки бакалавров.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения)

| Код компетенции | Формулировка компетенции из ФГОС ВО | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 | Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе | Знает: этапы обследования деятельности предприятия Умеет: на основании обследования умеет создавать модель бизнес-процессов предприятия Владеет: навыками разработки предложений по автоматизации бизнес-процессов |
| ПК-24 | Способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для образовательной деятельности | Знает: особенности подготовки информационно-образовательных ресурсов Умеет: обобщать и проводить анализ источников информации Владеет: навыками подготовки обзоров |

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

4.2. Структура дисциплины

| № п/п | Разделы и темы дисциплины | Семестр | | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Контроль самост. раб. | | |
| МОДУЛЬ 1. ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ ИИС | | | | | | | | | |
| ВВЕДЕНИЕ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. | | | | | | | | | |
| 1 | Тема 1. Введение в интеллектуальные информационные технологии | 7 | 1-2 | 4 | 4 | | | 8 | Опрос, тестирование, контрольная работа |
| 2 | Тема 2 Основные направления, функции и классификация ИИС | 7 | 3-5 | 6 | 4 | 6 | | 7 | Опрос, тестирование, контрольная работа |
| <i>Итого по модулю 1:</i> | | | 36 | 10 | 8 | 6 | | 12 | |
| МОДУЛЬ 2. Классы ИИС | | | | | | | | | |
| 3 | Тема 3. Общение на естественном языке | 7 | 6-7 | 4 | 2 | | | 4 | Опрос, тестирование, контрольная работа |
| 4 | Тема 4. Интеллектуальный анализ данных (data mining) | 7 | 8-9 | 4 | 2 | 6 | | 4 | Опрос, тестирование, контрольная работа |
| 5 | Тема 5. Распознавание зрительных образов | 7 | 10-11 | 4 | 2 | | | 4 | Опрос, тестирование, контрольная работа |
| <i>Итого по модулю 2:</i> | | | 36 | 12 | 6 | 6 | | 12 | |
| МОДУЛЬ 3. КЛАСС ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ | | | | | | | | | |
| 6 | Тема 6. Экспертные системы | 7 | 12-13 | 4 | 2 | | | 4 | Опрос, тестирование, контрольная работа |

| | | | | | | | | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|----|----|----|----|-----------------------------------------|
| 7 | Тема 7. Технологии разработки экспертных систем | 7 | 14-15 | 4 | 2 | | 4 | Опрос, тестирование, контрольная работа |
| 8 | Тема 8. Идентификация и концептуализация проблемной области. | 7 | 16-17 | 4 | 2 | | | Опрос, тестирование, контрольная работа |
| 9 | Тема 9. Разработка базы знаний на основе системы продукции и на основе объектно-ориентированного (фреймового) представления. | 7 | 18 | 2 | 2 | 6 | | Опрос, тестирование, контрольная работа |
| | Итого по модулю 3: | | | 14 | 8 | 6 | 8 | |
| | ИТОГО: | | 108 | 18 | 18 | 18 | 54 | |

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

МОДУЛЬ 1. ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ ИИС. ВВЕДЕНИЕ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.

Целью изучения первого модуля является получение студентами знаний о основных понятиях интеллектуальных информационных систем, основных классах интеллектуальных систем, знакомиться с классификацией ИИС.

Тема 1. Введение в интеллектуальные информационные технологии

Терминология. Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные классы задач, решаемых ИИС. Философские аспекты проблемы систем ИИ (существование, безопасность, полезность). Краткая история искусственного интеллекта. Предыстория.

Тема 2. Основные направления, функции и классификация ИИС

Представление знаний и разработка систем, основанных на знаниях (knowledge-based systems). Программное обеспечение систем ИИ (software engineering for AI). Разработка естественно-языковых интерфейсов и машинный перевод (natural language processing).

МОДУЛЬ 2. Класс ИИС

Тема 3. Общение на естественном языке

Структура системы общения. Направления в машинной обработке ЕЯ. Регламентированные языки. Структурная схема общения на естественном языке. Анализ текстов на естественном языке: цель, функции. Морфологический анализ (МА).

Тема 4. Интеллектуальный анализ данных (data mining)

Анализ связей. Сегментация баз данных. Идентификация отклонений.

Существуют следующие методы ИАД: индукция; поиск ассоциаций; кластеризация; нейронные сети; генетические алгоритмы. Программы ИАД на рынке программной продукции.

Тема 5. Распознавание зрительных образов

Основные направления в машинной обработке зрительных образов. Принципы классификации: Однородность информации для описания распознаваемых объектов или явлений.

Тема 6. Экспертные системы

Введение в ЭС. Определение ЭС. Назначение и основные свойства ЭС. Смысл экспертного анализа. Характеристики и базовые функции экспертных систем. Приобретение знаний. Представление знаний. Управление процессом поиска решения. Разъяснение принятого решения. Структура типовой экспертной системы (пользователь, инженер по знаниям, интерфейс пользователя, база знаний, решатель, подсистема объяснений, интеллектуальный редактор базы знаний). Достоинства и недостатки экспертных систем. Отличие экспертных систем от других программных продуктов. Принципы функционирования экспертных систем. Структурированные статические и динамические знания. Технология использования экспертных систем.

МОДУЛЬ 3. КЛАСС ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ

Тема 7. Технологии разработки экспертных систем

Проблемы разработки промышленных ЭС. Методика построения. Этапы разработки ЭС. Выбор подходящей проблемы. Идентификация проблемы. Стадии разработки прототипа ЭС (извлечение знаний, структурирование или концептуализация знаний, формализация, реализация, тестирование, опытная эксплуатация).

Тема 8. Идентификация и концептуализация проблемной области

Определение назначения и сферы применения ИИС, классы решаемых задач и видов используемых знаний. Подбор экспертов и инженеров по знаниям, выделение ресурсов. Параметризация решаемых задач: целей, ограничений, гипотез, понятий, исходных данных.

Тема 9. Разработка базы знаний на основе системы продукций и на основе объектно-ориентированного (фреймового) представления.

Реализация интеллектуального интерфейса, средств приобретения и объяснения знаний.

4.3.2. Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине.

МОДУЛЬ 1. ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ ИИС. ВВЕДЕНИЕ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.

Целью изучения первого модуля является получение студентами знаний о основных понятиях интеллектуальных информационных систем, основных классах интеллектуальных систем, знакомиться с классификацией ИИС.

Тема 1. Введение в интеллектуальные информационные технологии

Зарождение нейрокибернетики. От кибернетики «черного ящика» к ИИ. Классический период: игры и доказательство теорем. Поиск в пространстве состояний. Алгоритм поиска в ширину. Алгоритм поиска в глубину. Эвристический поиск. Романтический период: компьютер начинает понимать. Схемы представления знаний. Период модернизма: технологии и приложения. История искусственного интеллекта в России.

Тема 2. Основные направления, функции и классификация ИИС

Интеллектуальные роботы (robotics). Обучение и самообучение (machine learning). Распознавание образов (pattern recognition). Новые архитектуры компьютеров (new hardware platforms and architectures). Игры и машинное творчество. Другие направления.

Лабораторная работа №1

Тема: Сравнение метода частичного перебора и алгоритма A при поиске решения. (6 часов)

МОДУЛЬ 2. Класс ИИС

Тема 3. Общение на естественном языке

Синтаксический анализ. Семантическая интерпретация. Проблемный анализ. Синтез фраз естественного языка. Методы лингвистической трансляции: табличные методы; методы с семантической ориентацией.

Тема 4. Интеллектуальный анализ данных (data mining)

Анализ связей. Сегментация баз данных. Идентификация отклонений. Существуют следующие методы ИАД: индукция; поиск ассоциаций; кластеризация; нейронные сети; генетические алгоритмы. Программы ИАД на рынке программной продукции.

Лабораторная работа №2

Тема: Разработка программы на базе генетического алгоритма. Разработка по индивидуальному заданию (6 часов)

Тема 5. Распознавание зрительных образов

Основные направления в машинной обработке зрительных образов. Принципы классификации: Однородность информации для описания распознаваемых объектов или явлений; Способ получения апостериорной информации; Количество первоначальной априорной информации; Характер информации о признаках распознавания. Виды СРО.

Тема 6. Экспертные системы

Классификация по связи с реальным временем (статические ЭС, квазидинамические ЭС, динамические ЭС). Архитектура и структура статической и динамической экспертной системы. Классификация по типу ЭВМ. Классификация по степени интеграции с другими программами (автономные ЭС, гибридные ЭС). Примеры отраслевых экспертных систем. Интеллектуальные базы данных. Базы знаний и их основные свойства. Классификация запросов. Дедуктивный вывод. Понимание естественного языка. Взаимодействие с экономико-математическими моделями. Технология использования базы знаний. Роль эксперта. Блок приобретения знаний. Блок логических выводов. Блок объяснений.

МОДУЛЬ 3. КЛАСС ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ

Тема 7. Технологии разработки экспертных систем

Проблемы разработки промышленных ЭС. Методика построения. Этапы разработки ЭС. Выбор подходящей проблемы. Идентификация проблемы. Стадии разработки прототипа ЭС (извлечение знаний, структурирование или концептуализация знаний, формализация, реализация, тестирование, опытная эксплуатация).

Тема 8. Идентификация и концептуализация проблемной области

Определение назначения и сферы применения ИИС, классы решаемых задач и видов используемых знаний. Подбор экспертов и инженеров по знаниям, выделение ресурсов. Параметризация решаемых задач: целей, ограничений, гипотез, понятий, исходных данных.

Структурная модель: классификационные (род-вид), агрегативные (целое-часть), ассоциативные отношения объектов. Функциональная модель: отношения объектов "цель-средство", "причина-следствие", "аргумент-функция". Деревья целей. Деревья решений. Поведенческая модель: пространственно-временные отношения объектов, состояния объектов, события, посылка сообщений.

Тема 9. Разработка базы знаний на основе системы продукций и на основе объектно-ориентированного (фреймового) представления

Выбор формы взаимодействия конечного пользователя с ИИС. Интеллектуальные редакторы. Использование графических средств ввода-вывода. Морфологический, синтаксический, семантический анализ запросов и синтез выходных сообщений. Проектирование помощи, подсказок, объяснений. Использование гипертекста. Индуктивный метод приобретения знаний.

Лабораторная работа №3 Решение прикладных задач с использованием нечетких множеств (6 часов)

5. Образовательные технологии

Использование персональных компьютеров при выполнении лабораторных работ и сдаче итогового экзамена. Чтение лекций с использованием компьютера и проектора, проведение лабораторных работ в компьютерном классе.

При реализации учебной дисциплины используются электронные практикумы, электронные учебники, презентации средства диагностики и контроля разработанные специалистами кафедр т.д.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 20% аудиторных занятий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает контролируемую и внеаудиторную самостоятельную работу, направлена на повышение качества обучения, углубление и закрепление знаний студента, развитие

аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины, активизацию учебно-познавательной деятельности студентов и снижение аудиторной нагрузки. Часть программного материала выносится для самостоятельного внеаудиторного изучения с последующим текущим или итоговым контролем знаний на занятиях или экзамене. Контроль СРС и оценка ее результатов организуется как самоконтроль (самооценка) студента, а также как контроль и оценка со стороны преподавателя, например в ходе собеседования. Баллы, полученные по СРС студентом, обязательно учитываются при итоговой аттестации по курсу. Формы контроля СРС включают: тестирование; устную беседу по теме с преподавателем; выполнение индивидуального задания и др.

Роль студента в СРС - самостоятельно организовывать свою учебную работу по предложенному преподавателем, методически обеспеченному плану. СРС по курсу учитывает индивидуальные особенности слушателей и включает не только задания, связанные с решением типовых задач, но также творческие задания, требующие самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать и концентрировать их в контексте конкретной решаемой задачи. Технология обучения предусматривает выработку навыков презентации результатов выполненного индивидуального задания и создание условий для командной работы над комплексной темой с распределением функций и ответственности между членами коллектива. Оценка результатов выполнения индивидуального задания осуществляется по критериям, известным студентам, отражающим наиболее значимые аспекты контроля за выполнением этого вида работ.

| Разделы и темы для самостоятельного изучения | Виды и содержание самостоятельной работы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Технология построения медицинской экспертной системы на основе аппарата искусственных нейронных сетей. | проработка учебного материала, обзор и анализ внедрения ИС, подготовка эссе, подготовка докладов к участию в тематических дискуссиях, работа с тестами и вопросами. |
| Технология построения экспертных систем | проработка учебного материала, обзор и анализ внедрения ИС, подготовка эссе, подготовка докладов к участию в тематических дискуссиях, работа с тестами и вопросами. |
| Ограниченность применения экспертных систем | проработка учебного материала, обзор и анализ внедрения ИС, подготовка эссе, подготовка докладов к участию в тематических дискуссиях, работа с тестами и вопросами. |
| Китайская комната – модель системы | проработка учебного материала, обзор и анализ внедрения ИС, подготовка эссе, подготовка докладов к |

| | |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | участию в тематических дискуссиях, работа с тестами и вопросами. |
| Примеры экспертных систем | проработка учебного материала, обзор и анализ внедрения ИС, подготовка эссе, подготовка докладов к участию в тематических дискуссиях, работа с тестами и вопросами. |
| Основы извлечения знаний из Internet (web content mining) | проработка учебного материала, обзор и анализ внедрения ИС, подготовка эссе, подготовка докладов к участию в тематических дискуссиях, работа с тестами и вопросами. |

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

| Компетенция | Знания, умения, навыки | Процедура освоения |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| ПК-1 | Знает: этапы обследования деятельности предприятия Умеет: на основании обследования умеет создавать модель бизнес-процессов предприятия Владеет: навыками разработки предложений по автоматизации бизнес-процессов | Устный опрос, контрольная работа, тестирование. |
| ПК-24 | Знает: особенности подготовки информационно-образовательных ресурсов Умеет: обобщать и проводить анализ источников информации Владеет: навыками подготовки обзоров | Устный опрос, контрольная работа, тестирование. |

7.2. Типовые контрольные задания

Примерный перечень вопросов к промежуточному контролю или экзамену по всему изучаемому курсу:

1. Термин ИИ, основные направления развития, подходы к созданию нейросетей
2. Этапы развития направления «искусственный интеллект» (ИИ)
3. Основные классы систем искусственного интеллекта: Решение задач.
4. Основные классы систем искусственного интеллекта: Общение на естественном языке (ЕЯ).
5. Основные классы систем искусственного интеллекта: Распознавание образов.

6. Основные классы систем искусственного интеллекта: Экспертные системы (ЭС) и инструментальные средства их разработки.
7. Основные классы систем искусственного интеллекта: Извлечение полезных данных.
8. Основные направления в машинной обработке ЕЯ
9. Регламентированные языки в средствах общения пользователя с ИС.
10. Схема общения на естественном языке
11. Анализ текстов на естественном языке: Цель анализа, функции
12. Структурная схема лингвистического транслятора
13. Морфологический анализ – этап, реализации функций анализа
14. Синтаксический анализ – этап, реализации функций анализа
15. Семантическая интерпретация, проблемный анализ - этапы, реализации функций анализа
16. Синтез по шаблонам, основная суть
17. Задача синтеза, суть семантического синтеза, цель синтаксической интерпретации
18. Задача синтаксического и морфологического синтеза
19. Методы лингвистической трансляции
20. Процесс интеллектуального анализа данных: основное значение, этапы
21. Классы операций ИАД
22. Операции ИАД: проверка гипотез
23. Операции ИАД: поиск зависимостей
24. Методы ИАД: индукция;
25. Методы ИАД: поиск ассоциаций;
26. Методы ИАД: кластеризация;
27. Методы ИАД: генетические алгоритмы.
28. Методы ИАД: нейронные сети
29. Программы ИАД на рынке программной продукции
30. Основные направления в машинной обработке зрительных образов
31. Принципы классификации и типы СРО: Однородность информации для описания распознаваемых объектов
32. Принципы классификации и типы СРО: способ получения апостериорной информации.
33. Принципы классификации и типы СРО: количество первоначальной априорной информации.
- 34.
35. Принципы классификации и типы СРО: Характер информации о признаках распознавания.
36. Характерные особенности СРО согласно методу решения задачи распознавания и методу априорного описания классов
37. Назначение экспертных систем, достоинство
38. Архитектура экспертной системы
39. Классификация ЭС по степени сложности решаемых задач
40. Классифицирующие экспертные системы.

41. Доопределяющие экспертные системы.
42. Трансформирующие экспертные системы.
43. Многоагентные системы.
44. Особенности экспертных систем экономического анализа деятельности предприятия
45. Особенности экспертных систем инвестиционного проектирования
46. Особенности динамических экспертных систем управления бизнес-процессами
47. Этапы создания экспертной системы
48. Идентификация проблемной области
49. Построение концептуальной модели
50. Формализация базы знаний
51. Объектно-ориентированная модель
52. Фреймы. Семантические сети.
53. Динамические модели.
54. Продукционные модели
55. Логическая модель
56. Классификация методов представления знаний

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 60 % и промежуточного контроля - 40%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 20 баллов,
- участие на практических занятиях - 40 баллов,
- выполнение лабораторных заданий – 40 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - ____ баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 20 баллов,
- письменная контрольная работа - 40 баллов,
- тестирование - 40 баллов.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Баженов Р.И. Интеллектуальные информационные технологии в управлении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.И. Баженов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 117 с. — 978-5-4486-0102-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72801.html>

2. Горожанина Е.И. Нейронные сети [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Горожанина Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и

информатики, 2017.— 84 с.— Режим доступа:
<http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=75391>.—
«БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

3. Яхьяева Г.Э. Нечеткие множества и нейронные сети [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Яхьяева Г.Э.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 320 с.— Режим доступа:
<http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=67390>.—
«БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

б) дополнительная литература:

4. Барский А.Б. Введение в нейронные сети [Электронный ресурс]/ Барский А.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 358 с.— Режим доступа:
<http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=52144>.—
«БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

5. Бессмертный И.А. Искусственный интеллект [Электронный ресурс] / И.А. Бессмертный. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2010. — 132 с. — 2227-8397. — Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/66485.html>

6. Муромцев Д.И. Разработка экспертных систем в Drools Guvnor [Электронный ресурс] / Д.И. Муромцев, М.А. Колчин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2013. — 54 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68080.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека. <http://elibrary.ru> (14.03.2018)
2. ЭБС образовательных и просветительских изданий. <http://www.iqlib.ru/> (14.03.2018)
3. Федеральная служба государственной статистики. <http://www.gks.ru/>
4. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос.ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 12.03.2018).
5. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru/> (дата обращения: 12.03.2018).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Для изучения теоретического курса студентам необходимо использовать лекционный материал, учебники и учебные пособия из списка основной и дополнительной литературы, интернет источники.

По дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» в конце каждого модуля проводится контрольная работа.

В контрольную работу включаются теоретические вопросы и задачи тех типов, которые были разобраны на предшествующих практических занятиях.

Рабочей программой дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 45 часов. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к практическим занятиям;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовку к контрольным работам, и экзаменам.

С самого начала изучения дисциплины студент должен четко уяснить, что без систематической самостоятельной работы успех невозможен. Эта работа должна регулярно начинаться сразу после лекционных и практических занятий, для закрепления только что пройденного материала.

После усвоения теоретического материала можно приступить к самостоятельному решению задач из учебников и пособий, входящих в список основной литературы.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Интернет-ресурсы, мульти-медиа, электронная почта для коммуникации со студентами, Excel Microsoft, Power Point.

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

Компьютерный класс, оборудованный для проведения лекционных и практических занятий средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет; установленное лицензионное и свободное программное обеспечение.