**Тамбовское государственное автономное профессиональное**

**образовательное учреждение «Тамбовский бизнес-колледж»**

**Предметно-цикловая комиссия информационных технологий**

Утверждаю:

Директор ТОГАПОУ

«Тамбовский бизнес-колледж»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Астахова

Пр. 104/1 от 28.08.2017

**Фонд оценочных средств**

текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине

**ОП 16. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

среднее профессиональное образование

(программа подготовки специалистов среднего звена)

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Тамбов 2017

***Лист согласования программы***

**Фонд оценочных средств**

**ОП 16 «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

Программа учебной дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование», квалификация – техник – по информационным системам входит в профессиональный учебный цикл.

Программа учебной дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» может быть использована для изучения курса интеллектуальных информационных систем в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего профессионального образования, при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена.

**Организация разработчик**:

Тамбовское областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Тамбовский бизнес-колледж»

**Разработчики:**

Маштак Андрей Александрович, преподаватель ТОГАПОУ «Тамбовский бизнес-колледж»

Программа учебной дисциплины «Основы программирования» рассмотрена и рекомендована на заседании ПЦК информационных технологий.

Протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

Коммерческий директор ИЦ «НАШ ГОРОД»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Колесов

«28» августа 2017 г.

**АННОТАЦИЯ**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов представления об интеллектуальных информационных системах и методах их применения

**Задачи дисциплины:**

- понимание концептуальных положений в области интеллектуальных информационных систем;

- практическое применение теоретических подходов к проведению разработки интеллектуальных информационных систем;

- овладение техническими навыками, связанными с использованием современных средств разработки интеллектуальных информационных систем, обеспечения и реализации информационных технологий

- изучение основ языка программирования искусственного интеллекта Prolog;

**Место учебной дисциплины в структуре ООП**

Данная дисциплина относится к вариативной части общего профессионального цикла в структуре ООП среднего профессионального образования.

Основные дидактические единицы (темы):

Тема 1. Предмет курса и задачи его изучения

Тема 2. Информация, данные и знания

Тема 3. Методы представления знаний

Тема 4. Экспертные системы

Тема 5. Методы интеллектуального моделирования

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь**:

- работать в среде программирования интеллектуальных систем;

- применять инструментальные средства систем ИИ;

- программировать на языке Prolog.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен** **знать**:

- основные понятия различных систем и технологий ИИ;

- парадигмы искусственного интеллекта;

- способы формализации интеллектуальных задач;

- методы управления знаниями.

Изучение учебной дисциплины направлено на достижение общеобразовательных, воспитательных и практических задач, на дальнейшее развитие личностных способностей и дальнейшего профессионального роста выпускника-специалиста.

**1. Общие положения**

Программа учебной дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» является вариативной частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование», квалификация – техник программист.

Программа учебной дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» может быть использована для изучения в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего профессионального образования, при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и название компетенций** | **Тема** | **Компоненты, составные части ОК** |
| OK 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. проявлять к ней устойчивый интерес. | 1-5 | ОК 1. Осознавать сущность своей будущей профессии |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | 1-5 | ОК 2. Уметь организовывать собственную деятельность |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | 1-5 | ОК 3.Уметь  принимать решения в стандартных и  нестандартных ситуациях. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | 1-5 | ОК 4. Уметь работать с литературой, осуществлять поиск информации согласно предложенной теме |
| ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий. | 1-5 | ОК5. Уметь  извлекать и анализировать информацию из Интернет источников, применять и закреплять полученные знания на практике. |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | 1-5 | ОК 6.Владеть различными социальными ролями; уметь работать в команде при составлении диалогов |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | 1-5 | ОК 7.Брать ответственность за эффективный результат выполнения задания |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | 1-5 | ОК 8 Совершенствовать и регулировать личностную и предметную рефлексию; владеть культурой родного языка. |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | 1-5 | ОК 9.Создавать и разрешать проблемные ситуации; уметь адаптироваться к новым условиям. |
| ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент. | 1-5 | ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент |
| ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля. | 1-5 | ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля. |
| ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием | 1-5 | ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием |
| ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля. | 1-5 | ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля. |

**Вопросы по темам/разделам дисциплины**

**по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы»**

**Раздел 1.** Понятие и особенности ИИС.

1. Назовите системы, относящиеся к области искусственного интеллекта.
2. Назовите интеллектуальные системы моделирования знаний, имитирующих действия и решения квалифицированных специалистов.
3. Назовите интеллектуальные системы, в основе которых лежит формализация нечетких, неполных знаний.
4. Назовите интеллектуальные системы, в основе построения которых лежит имитация деятельности человеческого мозга.
5. Назовите интеллектуальные системы, в основе построения которых лежит эволюционный метод.
6. Назовите системы, которые для решения задач используют сочетание различных методов искусственного интеллекта.
7. Что такое данные?
8. Что такое информация?
9. Что такое знания?
10. Дайте определение поверхностных знаний.
11. Дайте определение глубинных знаний.
12. Дайте определение декларативных знаний.
13. Дайте определение процедурных знаний.
14. Классификация знаний по степени отражения явлений.

**Раздел 2.** Системы, основанные на знаниях.

1. Назначение интерпретатора запросов в экспертных системах.
2. Назначение блока объяснений в экспертных системах.
3. Назначение блока обучения в экспертных системах.
4. Что такое высказывание?
5. Что такое предикат?
6. В алфавите предикатов какую логическую операцию обозначает союз "И"?
7. В алфавите предикатов какую логическую операцию обозначает союз "ИЛИ"?
8. В алфавите предикатов какую логическую операцию обозначает частица "НЕ"?
9. В алфавите предикатов какую логическую операцию обозначает "ЕСЛИ…ТО…"?
10. В алфавите предикатов какую логическую операцию обозначает "для того, чтобы"?
11. Как называется один из операторов логики предикатов, ограничивающий область определения предиката?
12. Как называется один из операторов логики предикатов в переводе на естественный язык означающий «все», «каждый», «любой»?
13. Какое слово в утверждении "любая акция является ценной бумагой" соответствует квантору общности?
14. Какое сочетание в утверждении "среди всех чисел имеются неотрицательные числа" соответствует квантору существования?
15. Как называется утверждение вида «ЕСЛИ…ТО…»?
16. Что такое антецедент в продукционной модели? 17) Что такое консеквент в продукционной модели?
17. Какие знания в экспертный системах описывает формализм в виде "антецедентконсеквент"?
18. Что понимается под характеристической функцией в нечетких моделях?
19. Что понимается под нечетким множеством в нечетких моделях?
20. Что задается при помощи записи (X, T(X), U, G, M) в нечетких моделях? 22) Что задается при помощи записи (x, U, A) в нечетких моделях?
21. Определите правильно базовый набор значений для лингвистической переменной «возраст».
22. Что описывает ориентированный граф, вершины которого соответствуют объектам, а дуги - отношениям между ними?
23. Какая модель в семантической сети описывает предметную область на обобщенном, концептуальном уровне?
24. Какая модель в семантической сети описывает предметную область на конкретном, наполненном фактическими данными уровне?
25. Во фреймовой модели как называются минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов, явлений или процессов?
26. Что является подструктурными элементами фрейма?
27. Во фреймовой модели что является элементом слота, который служит для идентификации слота в пределах фрейма?
28. Опишите иерархию во фреймовых моделях.

**Раздел 3.** Проектирование интеллектуальных информационных систем.

1. Назовите участников процесса проектирования интеллектуальных систем.
2. Перечислите этапы процесса создания оболочки экспертной системы.
3. Перечислите функции, выполняемые экспертом в процессе разработки экспертной системы.
4. Перечислите функции, выполняемые инженером по знаниям в процессе разработки экспертной системы.
5. Перечислите функции, выполняемые программистом в процессе разработки экспертной системы.
6. Что разрабатывается на этапе идентификации процесса проектирования экспертной системы?
7. Что разрабатывается на этапе концептуализации процесса проектирования экспертной системы?
8. Что разрабатывается на этапе формализации баз знаний процесса проектирования экспертной системы?
9. Что разрабатывается на этапе реализации баз знаний процесса проектирования экспертной системы?
10. Что выполняется на этапе тестирования баз знаний процесса проектирования экспертной системы?
11. Что выполняется на этапе опытной эксплуатации процесса проектирования экспертной системы?

**Раздел 4**. Механизмы вывода в интеллектуальных информационных системах.

1. Назначение механизма вывода в экспертных системах.
2. В продукционной системе как называется утверждение, которое устанавливается?
3. Как называется способ использования правил в продукционной системе, при котором реализуется стратегия "от фактов к заключению"?
4. Как называется способ использования правил в продукционной системе, при котором выдвигается гипотеза вероятностных заключений, а затем она подтверждается или опровергается на основании имеющихся фактов?
5. Назовите формулы при объединении факторов уверенности в посылках правил для конъюнкции и дизъюнкции.
6. Назовите процедуры интерпретации семантических сетей.
7. Какие процедуры выделяют во фреймовой модели?
8. Во фреймовой модели как называется процедура, автоматически запускаемая при выполнении некоторого условия?
9. Во фреймовой модели как называются процедуры, которые активизируются по сообщению, переданному из другого фрейма?

**Раздел 5.** Методы извлечения и приобретения знаний

1. Перечислите аспекты, в которых рассматриваются процессы извлечения знаний.
2. Перечислите и опишите психологические аспекты, которые выделяют в процессе извлечения знаний.
3. Перечислите и опишите параметры процедурного слоя в процессе извлечения знаний.
4. Опишите понятия лингвистического аспекта в процессе извлечения знаний.
5. Назовите все компоненты гносеологической цепочки в процессе извлечения знаний.
6. Назовите пассивные коммуникативные методы извлечения знаний.
7. Назовите активные коммуникативные методы извлечения знаний.
8. Какой метод извлечения знаний построен на принципе анализа и изучения материалов учебников, специальной литературы и документов в методе извлечения знаний?

**Раздел 6.** Нейронные сети

1. Назовите основные части, из которых состоит модель искусственного нейрона.
2. Перечислите нелинейные функции активации в нейронных сетях.
3. Перечислите и опишите парадигмы обучения нейронной сети.
4. Опишите метод обучения сети Кохонена.

**Раздел 7.** Генетические алгоритмы. Гибридные системы.

1. Назначение кроссовера в генетических алгоритмах.
2. Какими способами осуществляется генерация начальной выборочной популяции в генетических алгоритмах?
3. Перечислите и опишите алгоритмы селекции в генетических алгоритмах.
4. Опишите основные операции в генетических алгоритмах.
5. Назовите основные схемы гибридных систем.