

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические указания

по выполнению лабораторных работ
по дисциплине «Искусственный интеллект в профессиональной сфере»
для студентов
специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных
систем
специализация Анализ безопасности информационных систем

Ставрополь
2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ	4
Лабораторная работа №1.....	4
Лабораторная работа №2.....	4
Лабораторная работа №3.....	5
Лабораторная работа №4	5
Лабораторная работа №5.....	6
Лабораторная работа №6.....	6
Лабораторная работа №7	7
Лабораторная работа №8.....	7
Лабораторная работа №9.....	8

ВВЕДЕНИЕ

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Искусственный интеллект в профессиональной сфере» является формирование у будущего специалиста по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем специализация «Анализ безопасности информационных систем» понимания основных методов, средств и технологий эффективного взаимодействия и реализации успешной командной работы.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ формирования и развития навыков командной работы;
- формирование умений управления групповыми проектами;
- овладение навыками эффективного социального взаимодействия, создания благоприятной и конструктивной атмосферы в команде средствами доступных информационных технологий.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Лабораторная работа №1

Разработка модели знаний простейшей экспертной системы

Цель и содержание: исследовать особенности и приобрести навыки построения продукционной модели знаний.

Содержание работы:

1. Изучить теоретические аспекты построения продукционных моделей знаний.
2. Построить продукционную модель знаний в виде графа на основе правил «ЕСЛИ–ТО» в соответствии с рассматриваемой задачей.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

Содержание отчета и его форма

Отчет о лабораторной работе, представленный к защите, должен содержать: номер лабораторной работы, тему, цель лабораторной работы, перечень изученных вопросов, результаты выполненных заданий, ответы на контрольные вопросы.

Лабораторная работа №2

Основы логического программирования в среде Prolog.

Цель и содержание: изучить интерфейс и основные принципы работы в среде программирования Prolog,

Содержание работы:

1. Изучить теоретические аспекты работы в среде Prolog.
2. Реализовать в среде Prolog решение поставленных задач.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

Содержание отчета и его форма

Отчет о лабораторной работе, представленный к защите, должен содержать: номер лабораторной работы, тему, цель лабораторной работы, перечень изученных вопросов, результаты выполненных заданий, ответы на контрольные

вопросы.

Лабораторная работа №3

Создание простейших проектов в среде Prolog.

Цель и содержание: приобрести навыки разработки простейших проектов в среде программирования Prolog,

Содержание работы:

1. Изучить теоретические вопросы разработки проектов в среде Prolog.
2. Реализовать в среде Prolog решение поставленных задач.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

Содержание отчета и его форма

Отчет о лабораторной работе, представленный к защите, должен содержать: номер лабораторной работы, тему, цель лабораторной работы, перечень изученных вопросов, результаты выполненных заданий, ответы на контрольные вопросы.

Лабораторная работа №4

Поиск с возвратом в среде Prolog.

Цель и содержание: исследовать организацию поиска с возвратом в среде программирования Prolog,

Содержание работы:

1. Изучить теоретические вопросы организации поиска в среде Prolog.
2. Реализовать в среде Prolog решение поставленных задач.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

Содержание отчета и его форма

Отчет о лабораторной работе, представленный к защите, должен содержать: номер лабораторной работы, тему, цель лабораторной работы, перечень изученных вопросов, результаты выполненных заданий, ответы на контрольные вопросы.

Лабораторная работа №5

Организация арифметических вычислений в среде Prolog.

Цель и содержание: приобрести навыки арифметических вычислений в среде программирования Prolog,

Содержание работы:

1. Изучить теоретические вопросы организации вычислений в среде Prolog.
2. Реализовать в среде Prolog решение поставленных задач.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

Содержание отчета и его форма

Отчет о лабораторной работе, представленный к защите, должен содержать: номер лабораторной работы, тему, цель лабораторной работы, перечень изученных вопросов, результаты выполненных заданий, ответы на контрольные вопросы.

Лабораторная работа №6

Рекурсия в среде Prolog.

Цель и содержание: приобрести навыки разработки программ с организацией рекурсии, закрепить теоретические знания и практические навыки разработки простейших программ в среде программирования Prolog,

Содержание работы:

1. Изучить теоретические вопросы организации рекурсии в среде Prolog.
2. Реализовать в среде Prolog решение поставленных задач.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

Содержание отчета и его форма

Отчет о лабораторной работе, представленный к защите, должен содержать: номер лабораторной работы, тему, цель лабораторной работы, перечень изученных вопросов, результаты выполненных заданий, ответы на контрольные вопросы.

Лабораторная работа №7

Решение логических задач в среде Prolog

Цель и содержание: приобрести навыки решения логических задач, закрепить теоретические знания и практические навыки разработки простейших программ в среде программирования Prolog,

Содержание работы:

1. Изучить теоретические вопросы решения логических задач в среде Prolog.
2. Реализовать в среде Prolog решение поставленных задач.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

Содержание отчета и его форма

Отчет о лабораторной работе, представленный к защите, должен содержать: номер лабораторной работы, тему, цель лабораторной работы, перечень изученных вопросов, результаты выполненных заданий, ответы на контрольные вопросы.

Лабораторная работа №8

Создание простейших проектов с графическим интерфейсом

Цель и содержание: приобрести навыки создания простейших проектов с графическим интерфейсом в среде программирования Prolog,

Содержание работы:

1. Изучить примеры создания простейших проектов с графическим интерфейсом в среде Prolog.
2. Реализовать в среде Prolog решение поставленных задач.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

Содержание отчета и его форма

Отчет о лабораторной работе, представленный к защите, должен содержать: номер лабораторной работы, тему, цель лабораторной работы, перечень изученных вопросов, результаты выполненных заданий, ответы на контрольные

вопросы.

Лабораторная работа №9

Создание экспертных систем средствами Prolog

Цель и содержание: приобрести навыки создания экспертной системы в среде программирования Prolog,

Содержание работы:

1. Изучить и проанализировать пример создания экспертной системы в среде Prolog.
2. Реализовать в среде Prolog решение поставленных задач.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Выполнить задание для самостоятельной работы.

Содержание отчета и его форма

Отчет о лабораторной работе, представленный к защите, должен содержать: номер лабораторной работы, тему, цель лабораторной работы, перечень изученных вопросов, результаты выполненных заданий, ответы на контрольные вопросы