МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

ДЕПАРТАМЕНТ ЦИФРОВЫХ, РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭЛЕКТРОНИКИ

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

по дисциплине «Групповой проект по интеллектуальному анализу данных»

на тему:

«Разработка информационной системы поиска объектов по изображению с применением методов интеллектуального анализа данных»

**Выполнил:**

Кожухов Филипп Денисович\_\_\_\_\_\_\_

студент 4 курса группы   
ПИЖ-б-о-21-1

направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» (профиль) «Разработка и сопровождение программного обеспечения»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

**Руководитель проекта:**

Орлова А. Ю. доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

Проект допущен к защите \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись руководителя) (дата)

Проект выполнен и

защищен с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата защиты\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Члены комиссии:

и.о. директора департамента

цифровых, робототехнических

систем и электроники Азаров И. В.

(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

доцент департамента

цифровых, робототехнических

систем и электроники \_\_\_\_ Новикова Е.Н.

(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

доцент департамента

цифровых, робототехнических

систем и электроники Братченко Н.Ю.

(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

Ставрополь, 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Прикладной информатики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Азаров И.В.

Институт перспективной инженерии

Департамент цифровых, робототехнических систем и электроники

Направление подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) Разработка и сопровождение программного обеспечения

**ЗАДАНИЕ**

**на курсовой проект**

студента Кожухова Филиппа Денисовича

*(фамилия, имя, отчество)*

по дисциплине «Групповой проект по интеллектуальному анализу данных» .

1. Тема проекта Разработка информационной системы поиска объектов по изображению с применением методов интеллектуального анализа данных.

2. Цель проекта: автоматизация поиска объектов по изображению с применением методов интеллектуального анализа данных.

3. Задачи:

3.1 Описать методы классификации объектов.

3.2 Предложить программное решение поставленной задачи.

4. Перечень подлежащих разработке вопросов:

а) теоретической части:

– общая характеристика методов классификации объектов;

– описание метода k-ближайших соседей.

б) практической части:

– обоснование выбора среды программирования;

– программное решение поставленной задачи.

5. Исходные данные:

а) по литературным источникам: использовать приведенное в рекомендуемых источниках описание методов анализа данных.

б) по вариантам, разработанным преподавателем: использовать известные из учебного курса методические рекомендации для анализа данных.

6. Список рекомендуемой литературы

*1 Ярушкина Н. Г., Афанасьева Т. В., Перфильева И. Г. Интеллектуальный анализ временных рядов : учебное пособие - М. : ИД «ФОРУМ»ИНФРА-М, 2012 - 160 с. - (Высшее образование).*

*2 Нечеткие гибридные системы. Теория и практика / под ред. Н. Г.Ярушкиной. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2007 - 208 с.*

*3 Ярушкина Н.Г., Афанасьева Т.В., Перфильева И.Г. Интеллектуальный анализ временных рядов : учебное пособие. - Ульяновск : УлГТУ, 2010 - 324 с.*

*4 Хайкин С. Нейронные сети: полный курс. - М. : Вильямс, 2006, 1104 с.*

*5 Ярушкина Н.Г. Основы теории нечетких и гибридных систем: учебное пособие. - М. : Финансы и статистика, 2004 - 320 с.*

*7 Андрейчиков А. В. Интеллектуальные информационные системы: учебник для вузов. - М. : Финансы и статистика, 2004 - 423 с.*

*8 Пупков К. А., Коньков В. Г. Интеллектуальные системы: (Исследование и создание) - М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2003 - 347 с.*

*9 Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. - М. : Вильямс, 2005 - 1424 с.*

*10 Бокс Дж. Анализ временных рядов. Прогноз и управление. - М. : Мир, 1974*

*11 Афанасьева Т.В., Ярушкина Н.Г. Нечеткое моделирование и анализ нечетких тенденций. - Ульяновск: УлГТУ, 2009*

7. Контрольные сроки представления отдельных разделов курсового проекта:

25 % – Составление плана работы, подбор литературы «25» февраля 2025 г.

50 % – предоставление первого раздела «10» марта 2025 г.

75 % – предоставление второго раздела «7» апреля 2025 г.

100 % – предоставление работы на отзыв «21» апреля 2025 г.

8. Срок защиты студентом курсового проекта «5» мая 2025 г.

Дата выдачи задания «04» февраля 2025 г.

Руководитель курсового проекта

к.э.н., доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Орлова А. Ю.

*(ученая степень, звание) (личная подпись) (инициалы, фамилия)*

Задание принял к исполнению студент очной формы обучения 4 курса  
группы ПИЖ-б-о-21-1 Кожухов Ф.Д.

*(личная подпись) (инициалы, фамилия)*

**Отзыв**

На курсовой проект студента 4 курса группы ПИЖ-б-о-21-1 Кожухова Филиппа Денисовича.

Тема: «Разработка информационной системы поиска объектов по изображению с применением методов интеллектуального анализа данных».

Актуальность: Создание программного продукта, способного облегчить планирование и прогнозирование показателей экономической деятельности предприятия. Оно позволяет сократить временные траты на планирование и прогнозирование экономической деятельности предприятия и облегчить работу экономического отдела предприятия.

В первой главе рассмотрены следующие темы: приведена общая характеристика методов классификации, описано применение метода k-ближайших соседей для программной реализации поставленной задачи.

Во второй главе рассмотрены следующие темы: обоснован выбор среды программирования и используемых библиотек, а также представлено решение поставленной задачи.

Выводы, сделанные в заключении, соответствуют целям, поставленным во введении.

Проанализирована литература в объеме 10 источников.

За время работы студент проявил себя как дисциплинированный, трудолюбивый и ответственный исследователь. Имеет навыки самостоятельного анализа, поиска необходимой информации, своевременно выполняет поставленные задачи.

Таким образом, проект выполнен на достойном уровне, соответствует требованиям, предъявленным к курсовым проектам, и заслуживает положительной оценки.

Руководитель курсового проекта

доцент департамента

цифровых, робототехнических

систем и электроники \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Орлова А. Ю.

*(подпись)*

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.