МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

Факультет информационных технологий и компьютерной безопасности

Кафедра компьютерных интеллектуальных технологий проектирования

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

По дисциплине: «Системы хранения и обработки данных»

Тема: «Сравнительный анализ профессий в области искусственного интеллекта»

Выполнил работу студент группы змИИВТ-231: Агеев А.А.

подпись, дата

Принял: Короленко В.В.

подпись, дата

Воронеж 2024

СОДЕРЖАНИЕ

[Задачи лабораторной работы 3](#_Toc157510287)

[1 Ход работы 3](#_Toc157510288)

[1.1 Типовые задачи, решаемые специалистом 3](#_Toc157510289)

[1.2 Требуемое образование 4](#_Toc157510290)

[1.3 Необходимые знания и навыки 4](#_Toc157510291)

[1.4 Средства, используемые специалистом в профессиональной деятельности 4](#_Toc157510292)

[1.5 Команда, в которой работает соответствующий специалист, роль в команде, описание 5](#_Toc157510293)

[1.6 Соотношение со смежными профессиями 5](#_Toc157510294)

[1.7 Перспективы профессионального роста для соответствующего специалиста 5](#_Toc157510295)

[2 Ответы на контрольные вопросы 5](#_Toc157510296)

# Задачи лабораторной работы

Необходимо описать профессию, обратить внимание на следующие аспекты:

* типовые задачи, решаемые специалистом;
* требуемое образование, необходимые знания и навыки;
* средства, используемые специалистом в профессиональной деятельности (оборудование, программное обеспечение, методические материалы, информационные ресурсы);
* команда, в которой работает соответствующий специалист, роль в команде, описание взаимодействия с членами команды;
* соотношение со смежными профессиями;
* перспективы профессионального роста для соответствующего специалиста.

# 1 Ход работы

Инженер по компьютерному зрению – это специалист, который занимается разработкой и внедрением технологий, позволяющих компьютеру воспринимать и обрабатывать информацию, полученную с помощью изображений и видео.

## 1.1 Типовые задачи, решаемые специалистом

Типовые задачи, решаемые инженером по компьютерному зрению, включают в себя:

* разработку алгоритмов и программ для обработки изображений и видео;
* обучение компьютерных моделей распознаванию объектов и лиц;
* разработку систем визуального анализа данных;
* внедрение технологий компьютерного зрения в различные области, такие как медицина, промышленность, робототехника и др.

## 1.2 Требуемое образование

Для работы инженером по компьютерному зрению необходимо высшее образование в области компьютерных наук, математики, физики или смежных дисциплин. Также необходимо иметь хорошие знания в области машинного обучения, обработки изображений и видео.

## 1.3 Необходимые знания и навыки

Важными знаниями и навыками для инженера по компьютерному зрению являются:

* базовые знания в области компьютерных наук, математики, физики;
* знание алгоритмов и методов обработки изображений и видео;
* знание методов машинного обучения;
* опыт работы с программным обеспечением для обработки изображений и видео;
* навыки работы с различными видами оборудования, используемого в компьютерном зрении.

## 1.4 Средства, используемые специалистом в профессиональной деятельности

В своей работе инженер по компьютерному зрению использует различные средства, включая:

* компьютерное оборудование (процессоры, оперативная память, графические ускорители);
* программное обеспечение для обработки изображений и видео (например, OpenCV, TensorFlow);
* методические материалы (статьи, книги, учебные курсы);
* информационные ресурсы (например, базы данных изображений и видео).

## 1.5 Команда, в которой работает соответствующий специалист, роль в команде, описание

Инженер по компьютерному зрению обычно работает в команде, которая может включать в себя других инженеров, ученых, программистов, дизайнеров и др. В команде инженер по компьютерному зрению выполняет следующие задачи:

* взаимодействует с другими членами команды для согласования целей и задач;
* делится своими знаниями и опытом с другими членами команды;
* получает обратную связь от других членов команды.

## 1.6 Соотношение со смежными профессиями

Смежными профессиями с инженером по компьютерному зрению являются:

* инженер по машинному обучению;
* инженер по обработке изображений и видео;
* инженер-программист;
* инженер-робототехник.

## 1.7 Перспективы профессионального роста для соответствующего специалиста

Для инженера по компьютерному зрению существуют хорошие перспективы профессионального роста. Инженер может занимать следующие должности:

* старший инженер по компьютерному зрению;
* технический менеджер по компьютерному зрению;
* руководитель группы по компьютерному зрению.

# Ответы на контрольные вопросы

1. Искусственный интеллект

Искусственный интеллект (ИИ) — это область информатики, которая занимается созданием интеллектуальных агентов, которые могут воспринимать окружающую среду, принимать решения и действовать самостоятельно. ИИ включает в себя широкий спектр методов и технологий, таких как машинное обучение, обработка естественного языка, компьютерное зрение и робототехника.

2. Наука о данных

Наука о данных (Data Science) — это междисциплинарная область, которая занимается сбором, анализом и интерпретацией данных. Наука о данных включает в себя методы из статистики, машинного обучения, информатики и других областей.

3. Машинное обучение

Машинное обучение (Machine Learning) — это раздел искусственного интеллекта, который занимается разработкой алгоритмов, которые могут обучаться на данных без явного программирования. Машинное обучение используется для решения широкого спектра задач, таких как распознавание образов, прогнозирование и принятие решений.

4. Анализ данных

Анализ данных (Data Analysis) — это процесс извлечения полезной информации из данных. Анализ данных может быть использован для решения различных задач, таких как понимание закономерностей, выявление трендов, прогнозирование и принятие решений.

5. Big Data

Big Data — это термин, используемый для описания больших объемов данных, которые слишком сложны или трудоемки для обработки с помощью традиционных методов. Big Data часто включает в себя данные из различных источников, таких как социальные сети, интернет, датчики и другие.

6. Характеристики Big Data

Big Data характеризуется следующими основными характеристиками:

* Большой объем: Big Data может включать в себя миллиарды или даже триллионы записей.
* Разнообразие: Big Data может включать в себя данные различных типов, таких как текстовые данные, числовые данные, изображения, видео и другие.
* Скорость: Big Data может поступать с высокой скоростью.
* Неструктурированность: Big Data может быть неструктурированной, что затрудняет ее обработку.

7. Соотношение бизнес-аналитики и науки о данных

Бизнес-аналитика (Business Intelligence) и наука о данных (Data Science) — это две смежные области, которые связаны с анализом данных. Однако между ними есть некоторые ключевые различия.

Бизнес-аналитика фокусируется на использовании данных для решения бизнес-задач, таких как повышение эффективности, снижение затрат и улучшение принятия решений. Наука о данных фокусируется на разработке методов и технологий для анализа данных, независимо от их применения.

Бизнес-аналитика часто использует традиционные методы анализа данных, такие как статистический анализ и регрессия. Наука о данных часто использует более сложные методы анализа данных, такие как машинное обучение и обработка естественного языка.

Бизнес-аналитика обычно используется в бизнес-контексте. Наука о данных может использоваться в различных контекстах, включая бизнес, науку, здравоохранение и другие.

8. Жизненный цикл анализа данных

Жизненный цикл анализа данных — это процесс, который используется для сбора, анализа и интерпретации данных. Жизненный цикл анализа данных обычно включает в себя следующие этапы:

* Сбор данных: Сбор данных — это процесс получения данных из различных источников.
* Очистка данных: Очистка данных — это процесс удаления ошибок и аномалий из данных.
* Предобработка данных: Предобработка данных — это процесс преобразования данных в формат, подходящий для анализа.
* Анализ данных: Анализ данных — это процесс извлечения полезной информации из данных.
* Интерпретация данных: Интерпретация данных — это процесс объяснения результатов анализа данных.

Жизненный цикл анализа данных может быть адаптирован к конкретным задачам и потребностям.