МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего профессионального образования

«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Инженерно-технологическая академия**

**Институт компьютерных технологий и информационной безопасности**

**Кафедра Математического обеспечения и применения ЭВМ**

 

Домашнее задание № 2

по курсу «Организация НиПД»

на тему «Научные методы»

Выполнила:

студентка группы КТмо1-3

Куприянова А.А.

Проверил:

д. т. н., профессор

Курейчик В. М.

Оценка

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

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.

Таганрог

2016

Научный метод — совокупность основных способов получения новых знаний и методов решения задач в рамках любой науки.

Метод включает в себя способы исследования феноменов, систематизацию, корректировку новых и полученных ранее знаний. Умозаключения и выводы делаются с помощью правил и принципов рассуждения на основе эмпирических (наблюдаемых и измеряемых) данных об объекте. Базой получения данных являются наблюдения и эксперименты. Для объяснения наблюдаемых фактов выдвигаются гипотезы и строятся теории, на основании которых в свою очередь строится математическое описание — модель изучаемого объекта.

Построение математической модели позволяет систематизировать существующие данные и сформулировать прогнозы, необходимые для поиска новых. Ярким примером этого является таблица Менделеева, по которой было прогнозировано существование множества ранее неизвестных элементов.

Полученные из свойств математической модели прогнозы проверяются экспериментом или сбором новых фактов.

Важной стороной научного метода, его неотъемлемой частью для любой науки, является требование объективности, исключающее субъективное толкование результатов. Не должны приниматься на веру какие-либо утверждения, даже если они исходят от авторитетных учёных. Для обеспечения независимой проверки проводится документирование наблюдений, обеспечивается доступность для других учёных всех исходных данных, методик и результатов исследований. Это позволяет не только получить дополнительное подтверждение путём воспроизведения экспериментов, но и критически оценить степень адекватности экспериментов и результатов по отношению к проверяемой теории.

Тема моей магистерской диссертации: «Исследование и разработка методов и средств мобильного доступа к аудиовидеопотоку».

Реализуемый в ходе работы продукт представляет собой систему видеонаблюдения. Камера получает информацию в виде аудио- и видеопотоков. В дальнейшем полученная информация обрабатываются, анализируется и передаётся на сервер. Интернет-ресурс предоставляет доступ к видео- и аудиопотокам, получаемым от камеры, в режиме реального времени.

Система будет применяться для наблюдения за кроваткой ребёнка. Основной особенностью разрабатываемой системы будет распознавание лица ребёнка и определение его состояния: спит, кричит, смеётся и т.п.

Для правильного определения состояния ребёнка потребуется сбор и анализ больших объёмов данных детских лиц. Так как центральной частью работы является анализ данных, то основными станут методы обработки данных.

Методы обработки данных подразумевают проведение количественного (статистического) и качественного анализа первичных данных (дифференциация материала по группам, сопоставление, сравнение и т. д.)

Они включают в себя:

* количественный анализ – математическая обработка, статистика;
* качественный анализ – классификация данных по соответствующим группам.