БУ ВО «СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ

ЭССЕ

ПО ТЕМЕ «ОСНОВЫ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ»

ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Выполнил: студент группы № 606–12,

Зубайраев Дени Русланович

Дата сдачи работы: 29.05.2024

Принял: ст. преподаватель кафедры АиКС,

Гребенюк Елена Владимировна

Дата проверки работы: \_.\_.2024

Оценка:

Сургут, 2024

**Отработка за 15.03.2024**

Измерение – совокупность операций, выполняемых с помощью специального технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с ее единицей и получить искомое значение величины, называемое результатом измерений.

Под измерением понимается процесс экспериментального сравнения данной физической величины с однородной физической величиной, значение которой принято за единицу.

Принцип измерений – физическое явление или совокупность физических явлений, положенных в основу измерений. Например, измерение массы тела при помощи взвешивания с использованием силы тяжести, пропорциональной массе, измерение температуры с использованием термоэлектрического эффекта.

Субъект измерения – человек – принципиально не в состоянии представить себе объект целиком, во всем многообразии его свойств и связей, вследствие этого взаимодействие субъекта с объектом возможно только на основе математической модели объекта.

Математическая модель объекта измерения – это совокупность математических символов (образов) и отношений между ними, которая адекватно описывает интересующие субъекта свойства объекта измерения.

Объект измерения – это реальный физический объект, свойства которого характеризуются одной или несколькими измеряемыми физическими величинами.

Значение физической величины получают в результате ее измерения или вычисления в соответствии с основным уравнением измерения:

Q= X[Q ],

где Q – значение физической величины;

X – числовое значение измеряемой величины в принятой единице;[Q] – выбранная для измерения единица.

Уравнение называется основным уравнением измерений, оно показывает, что числовое значение величины зависит от размера принятой единицы измерения.

Вид измерения – это часть области измерения, имеющая свои особенности и отличающаяся однородностью измеряемых величин.

Виды измерений определяются физическим характером измеряемой величины, необходимой скоростью измерения, требуемой точностью измерения, условиями и режимом измерений, и другими параметрами.

При их классификации исходят из характера зависимости измеряемой величины от времени, способа получения результатов, условий, определяющих точность результата измерений, способов получения информации, признаку измеряемой величины и др.

Метод измерения – это совокупность приемов использования принципов и средств измерений, при которых происходит процесс измерения.

Методы измерений в своей основе делятся на метод сравнения с мерой, метод непосредственной оценки, дифференциальный метод, нулевой метод и метод замещения.