**Метрология 222 гр.**

1. Международная система единиц (система СИ).

Единая международная система единиц СИ (система интернациональная) была принята на XI Генеральной конференцией по мерам и весам в 1960 г. На территории нашей страны система единиц СИ действует с 1 января 1982 г. в соответствии с ГОСТ 8.417-81. Система СИ является логическим развитием предшествовавших ей систем единиц СГС и МКГСС и др.

В настоящее время широко применяются две системы единиц СИ и СГС (симметричная, или гауссова). Система СГС существует более ста лет и до сих пор используется в точных науках – физике, астрономии. Однако ее все более теснит система СИ – единственная система единиц ФВ, которая принята и используется в большинстве стран мира.

*Основные единицы СИ и их определения:*

1. Метр – единица длины.

Первое определение метра, как одной десятимиллионной части четверти парижского меридиана, было дано в 1791 г. при установлении метрической системы мер. Современное определение: Единица длины метр – равен длине пути, которую проходит свет в вакууме за 1/299792458 долю секунды.

2. Килограмм – единица массы.

Единица массы – килограмм, равен массе международного прототипа килограмма, представляющего собой цилиндр из сплава платины и иридия.

3.Секунда – единица времени.

Единица времени – секунда, равна продолжительности 9192631770 периодов излучения, соответствующих переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия – 133 при отсутствии возмущения со стороны внешних полей.

4.Ампер – единица силы электрического тока.

В качестве единицы силы электрического тока СИ принят Ампер. Наименование этой единицы дано в 1881 г. в честь физика и математика А. Ампера (1775-1836) г.

Ампер – равен силе неизменяющегося тока, который при прохождении по двум параллельным проводникам бесконечной длины и ничтожно малой площади кругового поперечного сечения расположенным в вакууме на расстоянии 1м один от другого, вызывает на каждом участке проводника длиной 1м силу взаимодействия, равную 2\*10-7Н.

5.Кельвин – единица термодинамической температуры .

Кельвин равен 1/273,16 части термодинамической температуры тройной точки воды.

6.Моль – единица количества вещества.

Моль – количество вещества системы, содержащей столько же структурных элементов, сколько атомов содержится в углероде-12 массой 0,012кг.

Моль – расчетная единица, и эталона для его воспроизведения не существует (Принято 1776-1856) итальянским физиком и химиком.

7.Кандела – единица силы света.

В 1881г. на Международном конгрессе электриков была принята единица силы света, предложенная французским физиком Л. Виолем (1841 – 1923). Эта единица, названная свечой Виоля, равна силе света, изучаемого поверхностью затвердевшей платины, направленной по нормали к этой поверхности, площадь которой 1 см².

На IX ГКМВ (1948г.) принято определение единицы силы света – кандела.

Кандела – сила света в заданном направлении источника, испускающего монохроматическое излучение частотой 540\*1012Гц, энергетическая сила излучения которого в этом направлении составляет 1/683 Вт/ср. (ватт на стерадиан).