**Практическое занятие №2**

 **Тема: «Физические величины» 01.11.21 понедельник**

С помощью измерений мы познаем объекты и процессы окружающего мира, которые характеризуются своими свойствами. Свойства, для которых могут быть установлены и воспроизведены градации определенного размера называют физическими величинами.

Физическая величина — одно из свойств физического объекта (физической системы, явления или процесса), общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них.

Качественная сторона понятия физическая величина определяет род величины (длина, масса), а количественная ее «размер» (длина, масса конкретного объекта). Размер физической величины существует объективно независимо от того знаем мы его или нет.

Различают **семь основных физических величин,** которые характеризуют фундаментальные свойства материального мира:

* длина;
* масса;
* время;
* сила электрического тока;
* термодинамическая температура;
* количество вещества;
* сила света.

С помощью этих и двух дополнительных величин — плоского и телесного углов, — введенных исключительно для удобства, образуют производные физические величины и обеспечивают описание свойств физических объектов, явлений и процессов.

Величины делятся на реальные и идеальные. Идеальные величины являются моделью реальных понятий и используются в основном в математике. Физические величины свойственны реальным объектам, явлениям и процессам. Реальные величины делятся на физические и

нефизические. Нефизические величины используются в нефизических

науках — экономике, философии, социологии и т.п.

Физические величины разумно разделить на измеряемые и

оцениваемые. Измеряемые физические величины могут быть выражены количественно в виде определенного числа установленных единиц

измерения. Возможность введения и использования единиц измерения является отличительным признаком измеряемой физической величины. Если для физической величины нельзя ввести единицу измерения, то она относится к оцениваемым. Величины оценивают и измеряют при помощи шкал.

 Шкала величины — упорядоченная совокупность значений физической

 величины, служащая исходной основой для измерений данной величины

**Классификация величин**

Оцениваемые

Измеряемые

Математические

Нефизические

Физические

Реальные

Идеальные

Величины

Физические величины делятся по видам явлений на следующие группы:

Вещественные — описывают физические и физико-химические свойства веществ и материалов. Вещественные физические величины называют также пассивными

потому, что для их измерения необходимо формировать сигнал измерительной информации при помощи вспомогательного источника энергии.

Энергетические — описывают энергетические характеристики процессов

преобразования, передачи и использования энергии. Энергетические физические величины называют активными.

Характеризующие протекание процессов во времени — к этой группе относят различного рода спектральные характеристики корреляционные функции и другие. По принадлежности к различным группам физических процессов физические величины подразделяют на следующие:

* пространственно-временные;
* механические;
* тепловые;
* электрические и магнитные;
* акустические;
* световые;
* физико-химические;
* ионизирующих излучений;
* атомной и ядерной физики.

Также физические величины могут быть размерными и безразмерными.

**Классификация физических величин**

Физические величины

Вещественные (пассивные)

Энергетические (активные)

Характеризующие процессы

Пространственно- временные

Механические

Тепловые

Электрические и магнитные

Акустические

Световые

Ионизирующих излучений

Атомной и ядерной физики

Физико- химические

Основные

Производные

Дополнительные

Размерные Безразмерные