

Практическое занятие (1курс)

Цель работы: отработка навыка набора текста, его редактирование, отработка навыка набора формул в текстовом редакторе, научить выполнять вставку, группировку и заполнения фигур.

Программное обеспечение: ОС Windows, Microsoft Word

Ход работы

Откройте текстовый редактор Microsoft Word на вашем компьютере

1) Набрать текст.

Закон Кулона

Электрически заряженные тела (частицы) взаимодействуют друг с другом. При разноименных зарядах притягиваются друг к другу, а при одноимённых - отталкиваются. На рисунке 1.1 предоставлены два точечных тела с зарядами Q_1 и Q_2 .

Заряженные тела называют точечными, если их линейные размеры малы по сравнению с расстоянием R между телами. Сила их взаимодействия зависит от величины зарядов Q_1 и Q_2 , расстояния между ними, а также среды, в которой находятся электрические заряды. Связь между этими величинами была сформулирована французским учёным Кулоном в 1775 г.: сила взаимодействия двух неподвижных точечных заряженных тел прямо пропорционально произведению зарядов этих тел, обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними и зависит от среды.

где Q_1 и Q_2 – заряды точечных тел, Кл;

R – расстояние между центрами, м;

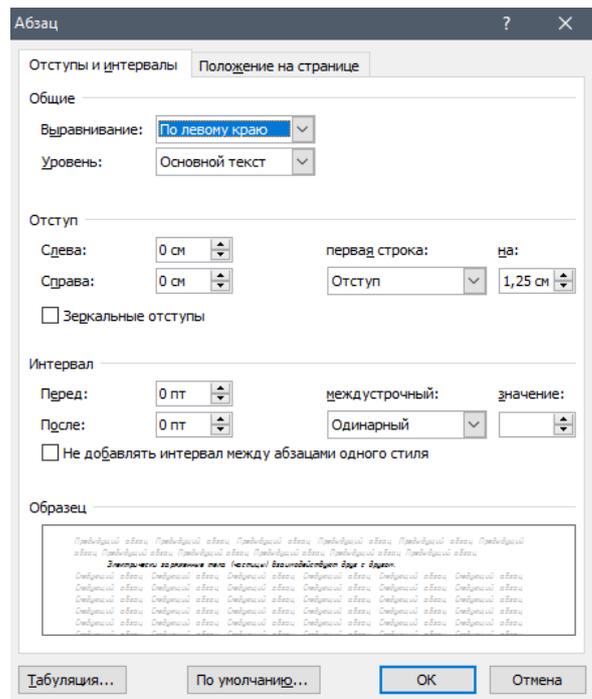
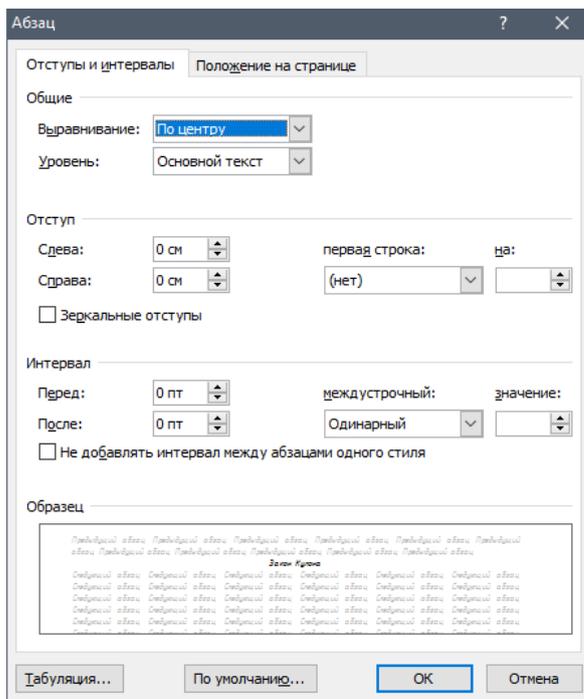
ϵ_0 – абсолютная диэлектрическая проницаемость среды (она учитывает влияние среды, в которой находятся заряженные точечные тела, на силу их взаимодействия).

Сила – величина векторная. Векторы, имеющие определённое направление в пространстве, обозначаются жирным шрифтом.

2) отформатировать текст с параметрами:

выделить заголовок и применить: **Формат – Абзац – Выравнивание – По центру, полужирный - подчеркнутый**

выделить текст и применить: **Формат – Абзац – Выравнивание – По левому краю – Отступ – первая строка – Отступ – на 1,25 см**



Знак ϵ вставить применив команду **Вставка – Символ – Шрифт – обычный текст – Набор – греческий основной**

В последних предложениях второго и третьего абзацев применить **Формат – Шрифт – Начертание – Курсив**

Должно получиться:

Закон Кулона

Электрически заряженные тела (частицы) взаимодействуют друг с другом.

При разноименных зарядах притягиваются друг к другу, а при одноименных - отталкиваются. На рисунке 1.1 предоставлены два точечных тела с зарядами Q_1 и Q_2 .

Заряженные тела называют точечными, если их линейные размеры малы по сравнению с расстоянием R между телами. Сила их взаимодействия зависит от величины зарядов Q_1 и Q_2 , расстояния между ними, а также среды, в которой находятся электрические заряды. Связь между этими величинами была сформулирована французским учёным Кулоном в 1775 г.: *сила взаимодействия двух неподвижных точечных заряженных тел прямо пропорциональна произведению зарядов этих тел, обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними и зависит от среды.*

где Q_1 и Q_2 – заряды точечных тел, Кл;

R – расстояние между центрами, м;

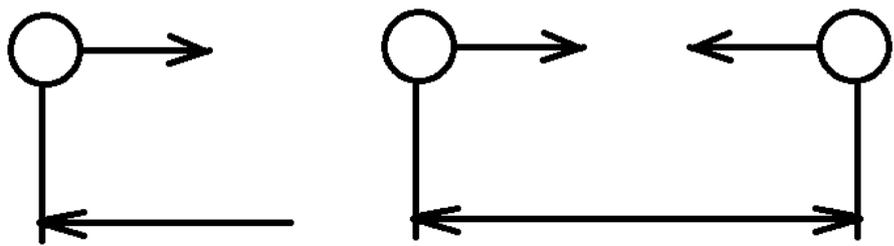
ϵ_0 – абсолютная диэлектрическая проницаемость среды (она учитывает влияние среды, в которой находятся заряженные точечные тела, на силу их взаимодействия).

Сила – величина векторная. Векторы, имеющие определённое направление в пространстве, обозначаются жирным шрифтом.

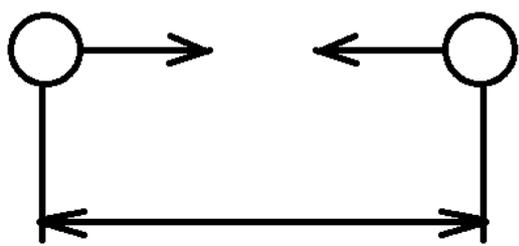
3) поставить курсор после первого абзаца и применить: **Вставка – Объект – Точечный рисунок (Bitmap Image)**

Откроется окно графического редактора *Paint*. Нарисовать в нём поэтапно следующий рисунок:

- а) выбрать линию средней толщины;
- б) выбрать *Эллипс* и удерживая клавишу *Shift* нарисовать окружность;
- в) выбрать *Линия* и удерживая клавишу *Shift* нарисовать вертикальную и горизонтальные линии;
- г) используя *Линия* горизонтальным линиям подрисовать стрелки;
- д) выбрать *Выделение* и *Прозрачность*, выделить полученный рисунок и последовательно применить: *Правка – Копировать*, *Правка – Вставить*, *Рисунок – Отразить/повернуть – Отразить слева направо – Ок*

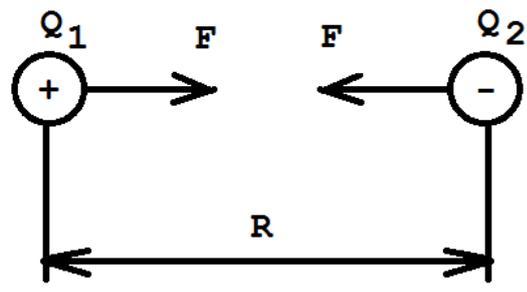


е) выбрать *Надпись* кликнуть левой клавишей по свободному месту и набрать используемые на рисунке символы:



Q Q 1 2 F F R + -

ж) выбрать *Выделение* и переместить символы, как показано на рисунке:



- з) кликнуть по свободному месту и вернуться в *Microsoft Word*.
- и) подписать рисунок Рисунок 1.1 и применить *Правка – Абзац – Выравнивание – По центру*

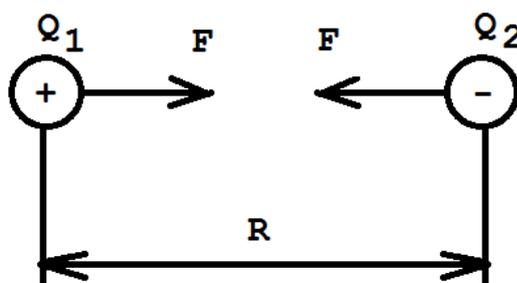


Рисунок 1.1

4) поставить курсор после второго абзаца и применить: **Вставка – Объект – Microsoft Equation 3.0.**

Откроется окно редактора формул. Набрать формулу:

$$F = \frac{Q_1 \cdot Q_2}{4\pi R^2 \epsilon_a}$$

5) выделяя нижние индексы у Q1, Q2 и ϵ_a применять к ним команду **Формат – Шрифт – Видоизменение – подстрочный**

б) Созданную формулу взять в рамку: или с помощью таблицы: **вставка-таблица** или, используя автофигуру квадрат: **вставка-фигуры, выбрать квадрат** и растянуть его на формуле (на ваше усмотрение), применить заливку к рамке. Если выбрали квадрат: выбрать заливку для квадрата, он закрывает формулу. Выделить его, нажать правую кнопку мыши, **команда порядок - поместить за текстом**

Окончательно отредактированный и отформатированный текст должен иметь вид:

Закон Кулона

Электрически заряженные тела (частицы) взаимодействуют друг с другом.

При разноименных зарядах притягиваются друг к другу, а при одноимённых - отталкиваются. На рисунке 1.1 предоставлены два точечных тела с зарядами Q_1 и Q_2 .

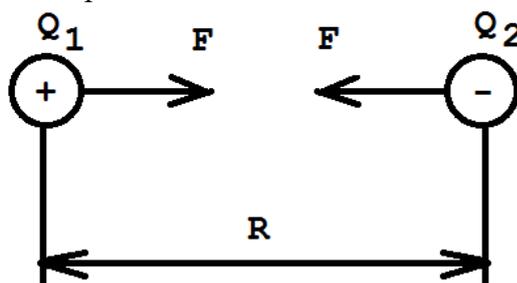


Рисунок 1.1

Заряженные тела называют точечными, если их линейные размеры малы по сравнению с расстоянием R между телами. Сила их взаимодействия зависит от величины зарядов Q_1 и Q_2 , расстояния между ними, а также среды, в которой находятся электрические заряды. Связь между этими величинами была сформулирована французским учёным Кулоном в 1775 г.: *сила взаимодействия двух неподвижных точечных заряженных тел прямо пропорциональна произведению зарядов этих тел, обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними и зависит от среды.*

$$F = \frac{Q_1 \cdot Q_2}{4\pi R^2 \varepsilon_a}$$

где Q_1 и Q_2 – заряды точечных тел, Кл;

R – расстояние между центрами, м:

ε_a – абсолютная диэлектрическая проницаемость среды (она учитывает влияние среды, в которой находятся заряженные точечные тела, на силу их взаимодействия).

Сила – величина векторная. Векторы, имеющие определённое направление в пространстве, обозначаются жирным шрифтом.

Дополнительное задание:

Используя редактор формул набрать предложенные формулы:

Вставка – Объект – Microsoft Equation 3.0.

а) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 6x + 8}{x^3 + 8}$

з) $f(x) = \frac{x^2}{x^3 + 4}$

жс) $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$

б) $f(x) = 4x^5 - 3\sin x + 5\operatorname{ctg} x$

д) $f(x) = \cos x - \frac{1}{3}\cos^3 x$

з) $f(x) = \sin x + \frac{1}{4}\sin^3 x$

в) $\int_0^4 3\sqrt[3]{x^2} dx$

е) $\int_0^4 3\sqrt{x} dx$

и) $\int_0^2 (3x^2 - 1) dx$

Подгруппа Тубольцевой Е.А.

Присылать задания в группу **в контакте в сообщения сообщества:**

<https://vk.com/club200331610>

Название файла, пример: дата, фамилия, имя (если в контакте вы называется по-другому): 16.11.20 Карапетян Арсен

Срок исполнения задания: 18.11.2020.