

Группа _____ К работе допущен _____

Студент _____ Работа выполнена _____

Преподаватель _____ Отчет принят _____

Отчет по лабораторной работе №

(название лабораторной работы)

Текст отчета следует печатать через один или полтора интервала, облюда следующие размеры полей: левое — 30 мм, правое — 15 мм, верхнее и нижнее — 20 мм. Цвет шрифта должен быть черным, размер шрифта — не менее 12 пт. Рекомендуемый тип шрифта для основного текста отчета — Times New Roman. Полужирный шрифт применяют только для заголовков разделов и подразделов, заголовков структурных элементов.

При выполнении отчета необходимо соблюдать равномерную плотность и четкость изображения по всему отчету. Все линии, буквы, цифры и знаки должны иметь одинаковую контрастность по всему тексту отчета.

Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета, включая приложения. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки.

Цель работы

Задачи, решаемые при выполнении работы

1. Экспериментальный стенд (*схема экспериментального стенда с пояснениями и ссылка на таблицу средств измерений, используемых в данной работе*)

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в отчете непосредственно после текста, где они упоминаются впервые, или на следующей странице (по возможности ближе к соответствующим частям текста).

На все иллюстрации в отчете должны быть даны ссылки. При ссылке необходимо писать слово «рисунок» и его номер, например: «в соответствии с рисунком 2» и т. д.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Пример оформления рисунков приведен на рисунке 1.

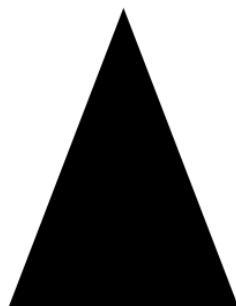


Рисунок 1 – Треугольник

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела отчета. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой: Рисунок 2.1.

Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок», его номер и через тире наименование помещают после пояснительных данных и располагают в центре под рисунком без точки в конце.

Если наименование рисунка состоит из нескольких строк, то его следует записывать через один межстрочный интервал. Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Перенос слов в наименовании графического материала не допускается.

2. Обработка результатов измерений

2.1 Результаты прямых измерений и их обработки (*рабочие формулы и примеры расчетов, расчет погрешностей прямых измерений*)

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения ($\times$), деления ($:$) или других математических знаков. На новой строке знак повторяется. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак « $\times$ ».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они представлены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента необходимо приводить с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия с абзаца.

Формулы в отчете следует располагать посередине строки и обозначать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Одну формулу обозначают (1). Пример оформления формул представлен на рисунке 2.

Для идеального газа связь параметров состояния является наиболее простой и имеет вид (уравнение Клапейрона–Менделеева)

$$pV = \nu RT, \quad (1)$$

где p – давление газа, Па; V – объем, м³; T – температура, К; ν – количество вещества, моль; R – универсальная газовая постоянная, $R=8,31$ Дж/(моль·К).

Из уравнения (1) выразим давление

$$p = \nu \frac{RT}{V}. \quad (2)$$

Дифференцируя уравнение (2) по объему при условии $T = \text{const}$, получим связь между изменениями давления и объема

$$dp = -\frac{1}{V^2} \nu RT dV. \quad (3)$$

Запятая ставится, если идет расшифровка символов

Точка, если это конец предложения!

Ссылка на формулу в тексте

Рисунок 2 – Пример оформления формул

Ссылки в отчете на порядковые номера формул приводятся в скобках: в формуле (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения: (В.1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой: (3.1).

2.2 Расчет результатов косвенных измерений (*рабочие формулы и примеры расчетов, таблицы, графики, расчет погрешностей косвенных измерений*)

Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицы применяют для наглядности и удобства сравнения показателей.

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы в отчете должны быть ссылки. При ссылке следует печатать слово «таблица» с указанием ее номера.

Наименование таблицы, при ее наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в следующем формате: Таблица Номер таблицы — Наименование таблицы. Наименование таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце. Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номерами граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Заголовки граф и строк таблицы следует печатать с прописной буквы, а подзаголовки граф — со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Названия заголовков и подзаголовков таблиц указывают в единственном числе.

Таблицы слева, справа, сверху и снизу ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Заголовки граф выравнивают по центру, а заголовки строк — по левому краю. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, заменяют кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, буквенно-цифровых обозначений, знаков и символов не допускается. Если текст повторяется, то при первом повторении его заменяют словами «то же», а далее кавычками.

В таблице допускается применять размер шрифта меньше, чем в тексте отчета. Пример оформления таблицы представлен на рисунке 3.

Таблица _____ — _____	
номер	наименование таблицы

Головка {							} Заголовки граф
							} Подзаголовки граф
							Строки (горизонтальные ряды)

Боковик (графа для заголовков)	Графы (колонки)
-----------------------------------	-----------------

Рисунок 3 – Пример оформления таблицы

Правила и примеры построения графиков и формирования таблиц приведены в методическом пособии «Обработка экспериментальных данных».

3. Окончательные результаты

Пример представления окончательных результатов приведен на рисунке 4.

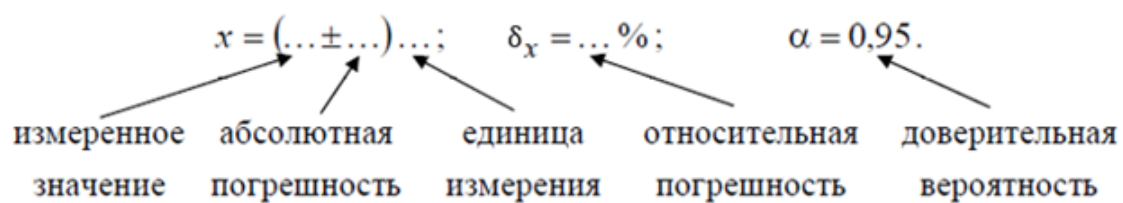


Рисунок 4 – Пример представления окончательных результатов

4. Выводы и анализ результатов работы (*сравнение полученных результатов с теоретическими данными, анализ полученных отклонений*)