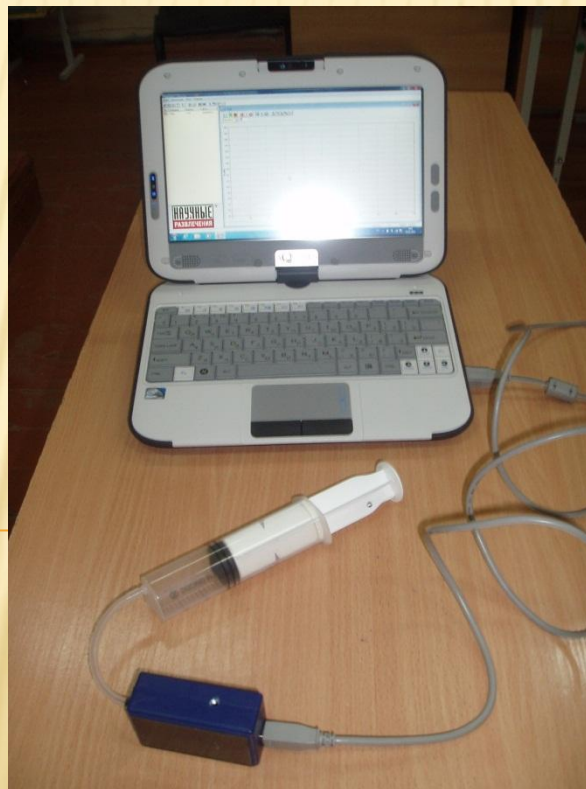
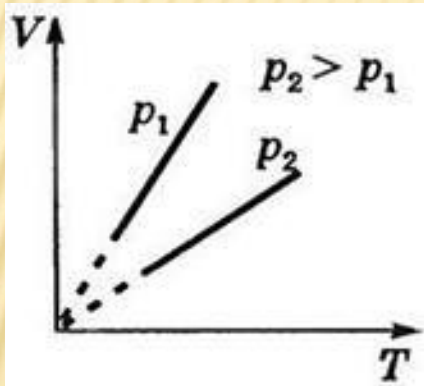


ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3
«ЗАВИСИМОСТЬ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА ОТ
ОБЪЕМА ПРИ ПОСТОЯННОЙ
ТЕМПЕРАТУРЕ»

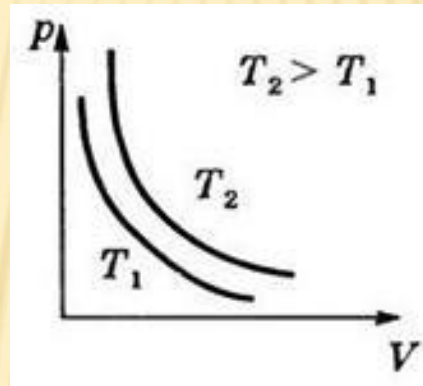


ВОПРОСЫ:

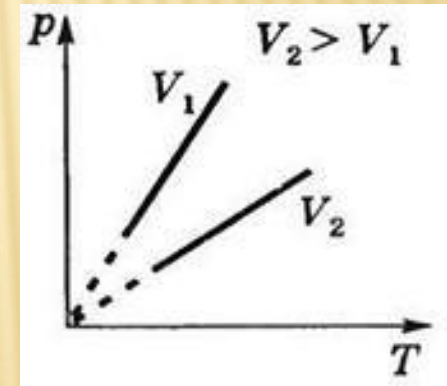
- Изопроцесс - это
- Какие изопроцессы вам известны?
- Изотермический процесс – это.....
- Закон Бойля-Мариотта:.....
- Выберите изотерму из предложенных



1



2



3

- Работа 2.6. «Зависимость давления газа от объема при постоянной температуре» (методическое руководство, стр.54.)



ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ:

- Название работы?
- Сформулируйте цель работы.
- Необходимое оборудование?
- Как найти цену деления и погрешность шприца?
- Какие гипотезы выдвинем?



ГИПОТЕЗЫ:

- Произведение давления на объём – постоянно.
- График изотермического процесса в координатах P, V – гиперболола.



ПЛАН РАБОТЫ:

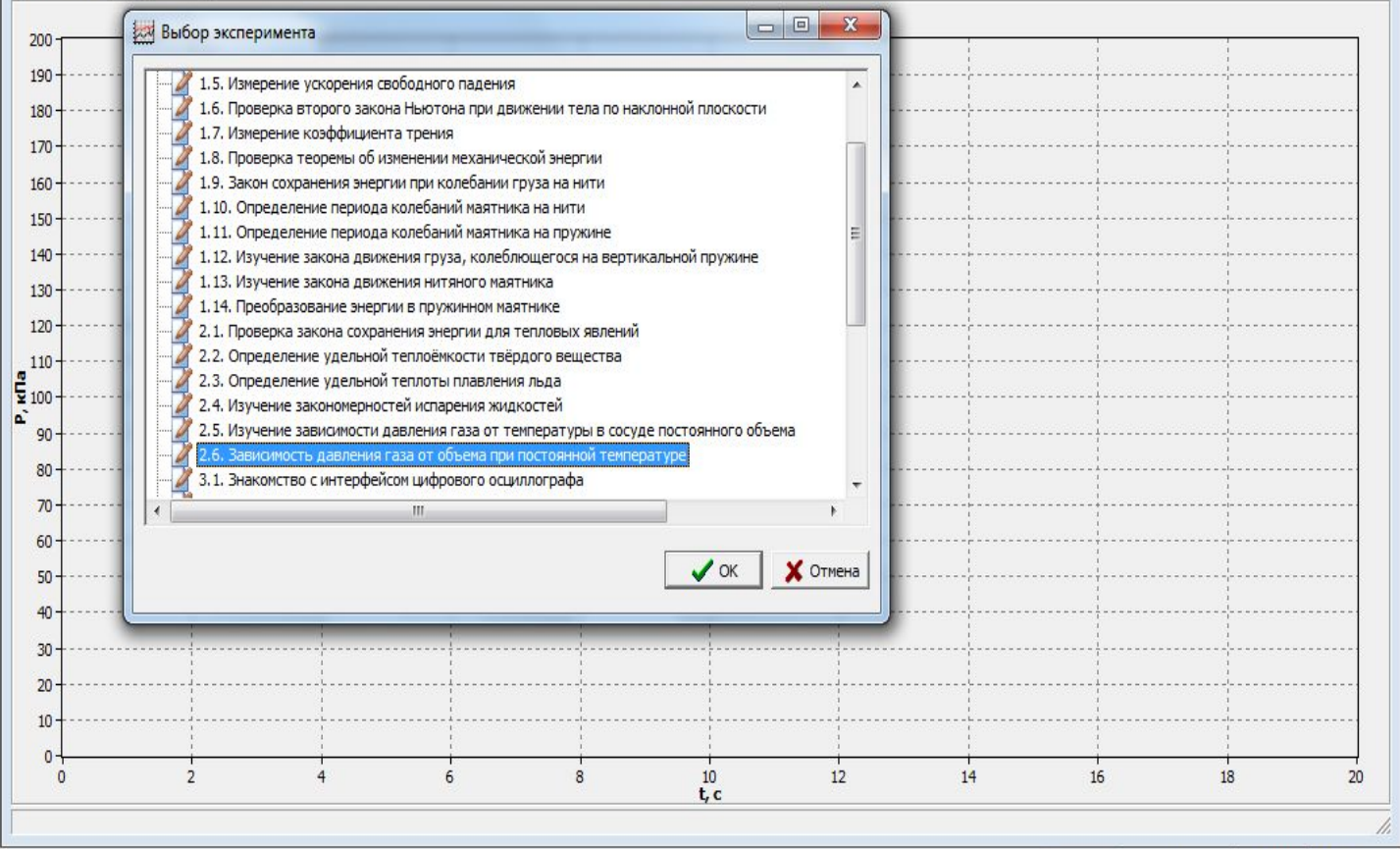
- Собираем установку.
- Проводим измерения давления при положении шприца 30, 25, 20, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 45, 40, 35, 30 (15-измерений).
- Заносим данные в таблицу.
- Строим графики, делаем выводы.
- Оформляем и сохраняем отчет.



№	Название	Версия	Дата
0	P201	1.02	16/08/2011

0 : P201

Линейная 1



Выбор эксперимента

- 1.5. Измерение ускорения свободного падения
- 1.6. Проверка второго закона Ньютона при движении тела по наклонной плоскости
- 1.7. Измерение коэффициента трения
- 1.8. Проверка теоремы об изменении механической энергии
- 1.9. Закон сохранения энергии при колебании груза на нити
- 1.10. Определение периода колебаний маятника на нити
- 1.11. Определение периода колебаний маятника на пружине
- 1.12. Изучение закона движения груза, колеблющегося на вертикальной пружине
- 1.13. Изучение закона движения нитяного маятника
- 1.14. Преобразование энергии в пружинном маятнике
- 2.1. Проверка закона сохранения энергии для тепловых явлений
- 2.2. Определение удельной теплоёмкости твёрдого вещества
- 2.3. Определение удельной теплоты плавления льда
- 2.4. Изучение закономерностей испарения жидкостей
- 2.5. Изучение зависимости давления газа от температуры в сосуде постоянного объема
- 2.6. Зависимость давления газа от объема при постоянной температуре**
- 3.1. Знакомство с интерфейсом цифрового осциллографа

OK Отмена

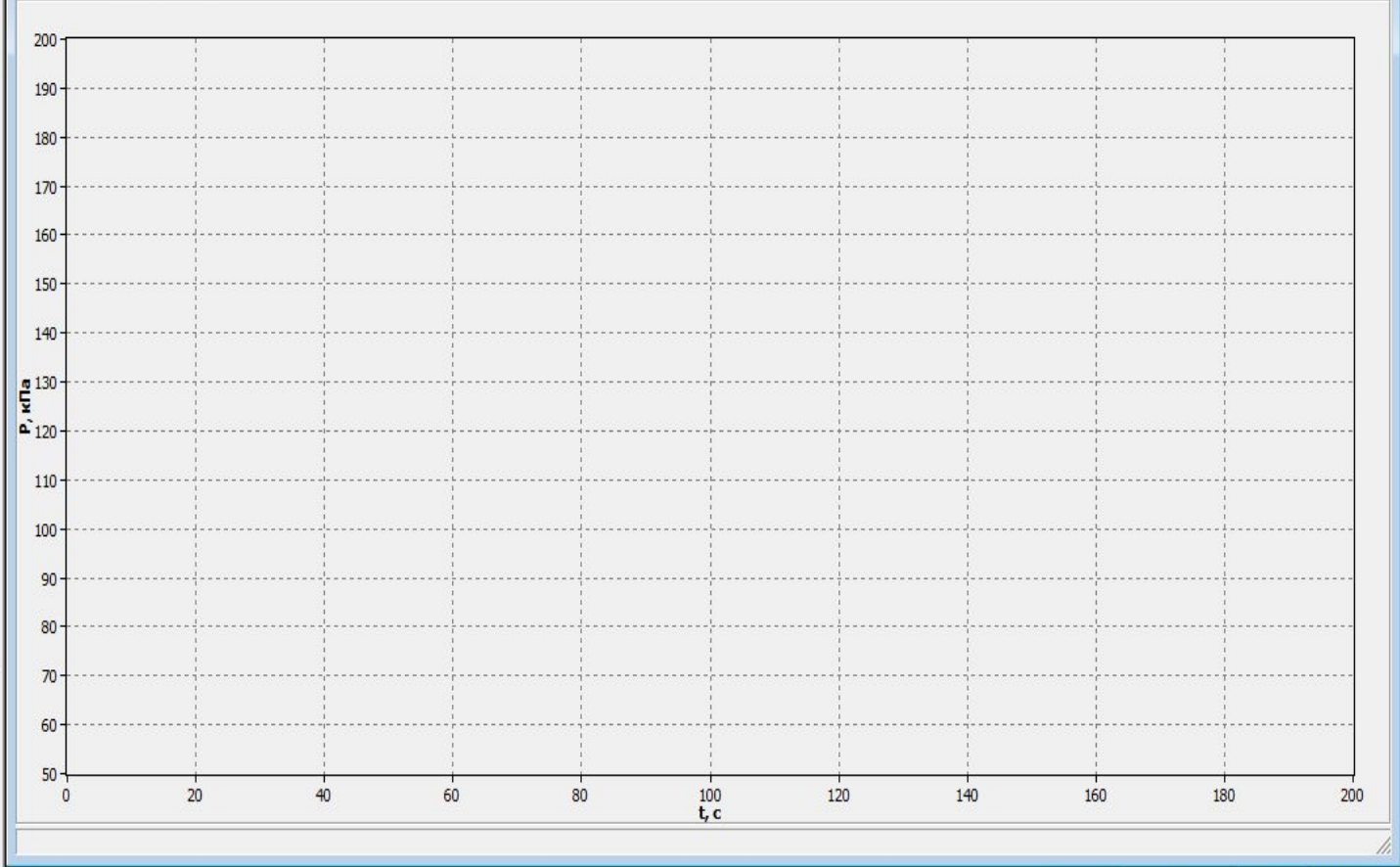


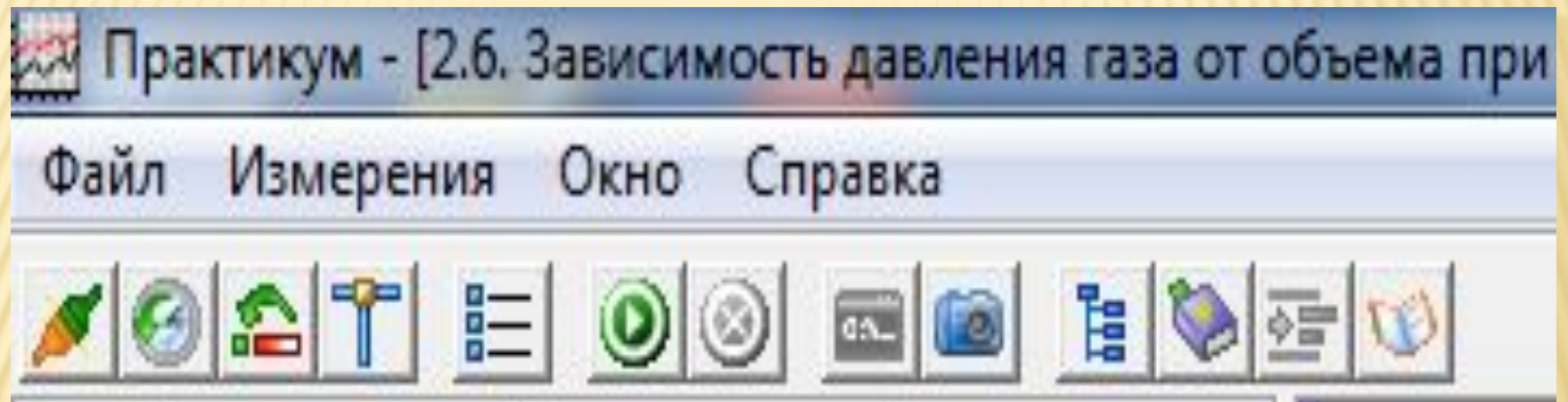


№	Название	Версия	Дата
<input checked="" type="checkbox"/>	P201	1.02	16/08/2011



Линейная







Обработка

Исх. данные | Таблица | График $p(V)$ | График $pV(V)$

Параметр	Значение
deltaV	



Исх. данные

Таблица

График $p(V)$ График $pV(V)$ 

№	p , кПа	V , мл	p , Па	V , м ³	pV , Па [*] м ³
1	94.810	30	94810	0.000030	2.844
2	112.310	25	112310	0.000025	2.808
3	138.570	20	138570	0.000020	2.771
4	180.400	15	180400	0.000015	2.706
5	139.060	20	139060	0.000020	2.781
6	113.170	25	113170	0.000025	2.829
7	94.970	30	94970	0.000030	2.849
8	81.250	35	81250	0.000035	2.844
9	70.490	40	70490	0.000040	2.820
10	63.500	45	63500	0.000045	2.857
11	57.570	50	57570	0.000050	2.878
12	63.190	45	63190	0.000045	2.844
13	70.920	40	70920	0.000040	2.837
14	81.820	35	81820	0.000035	2.864
15	95.230	30	95230	0.000030	2.857

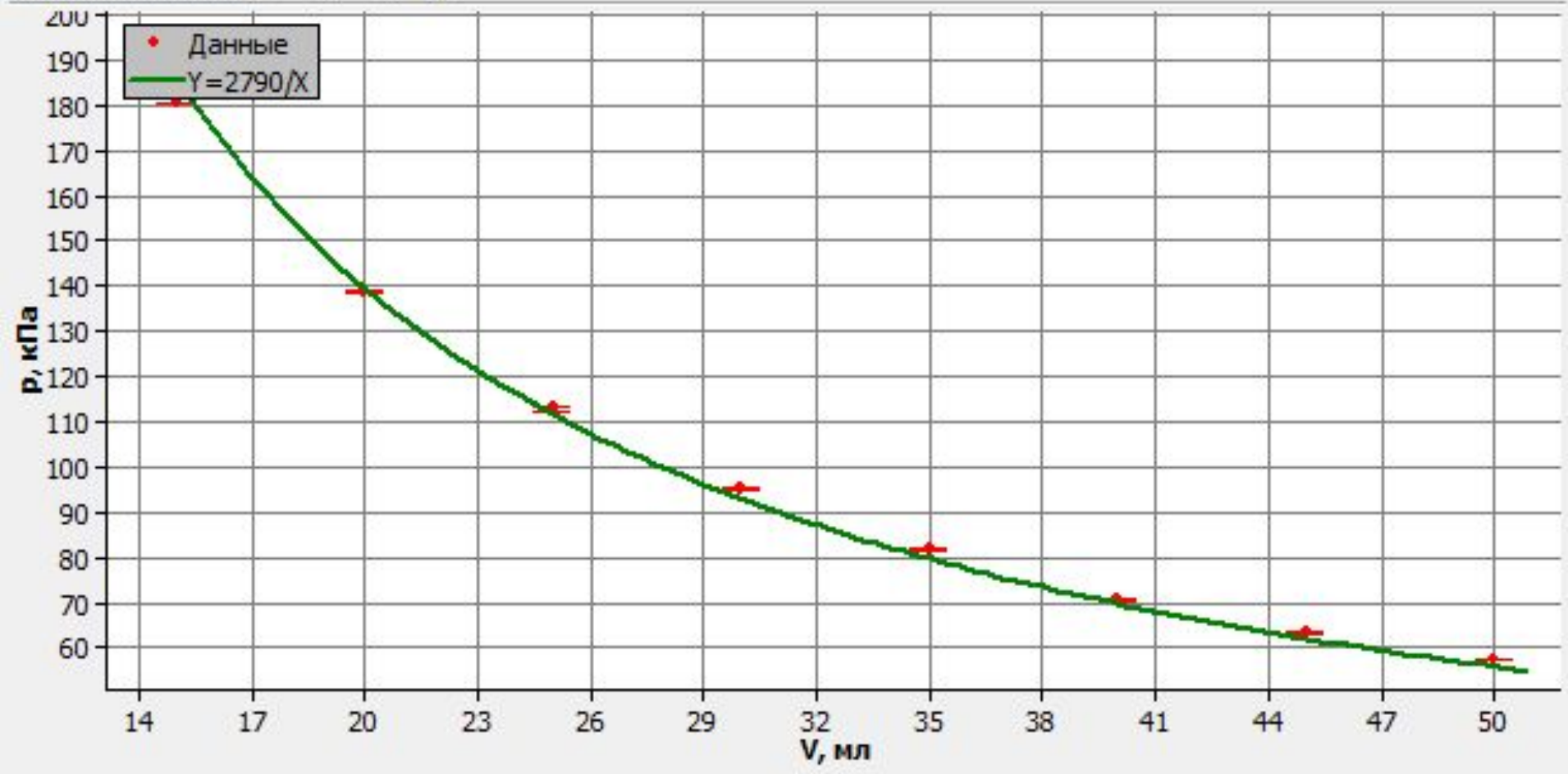
Исх. данные

Таблица

График $p(V)$

График $pV(V)$

$y=A/x$



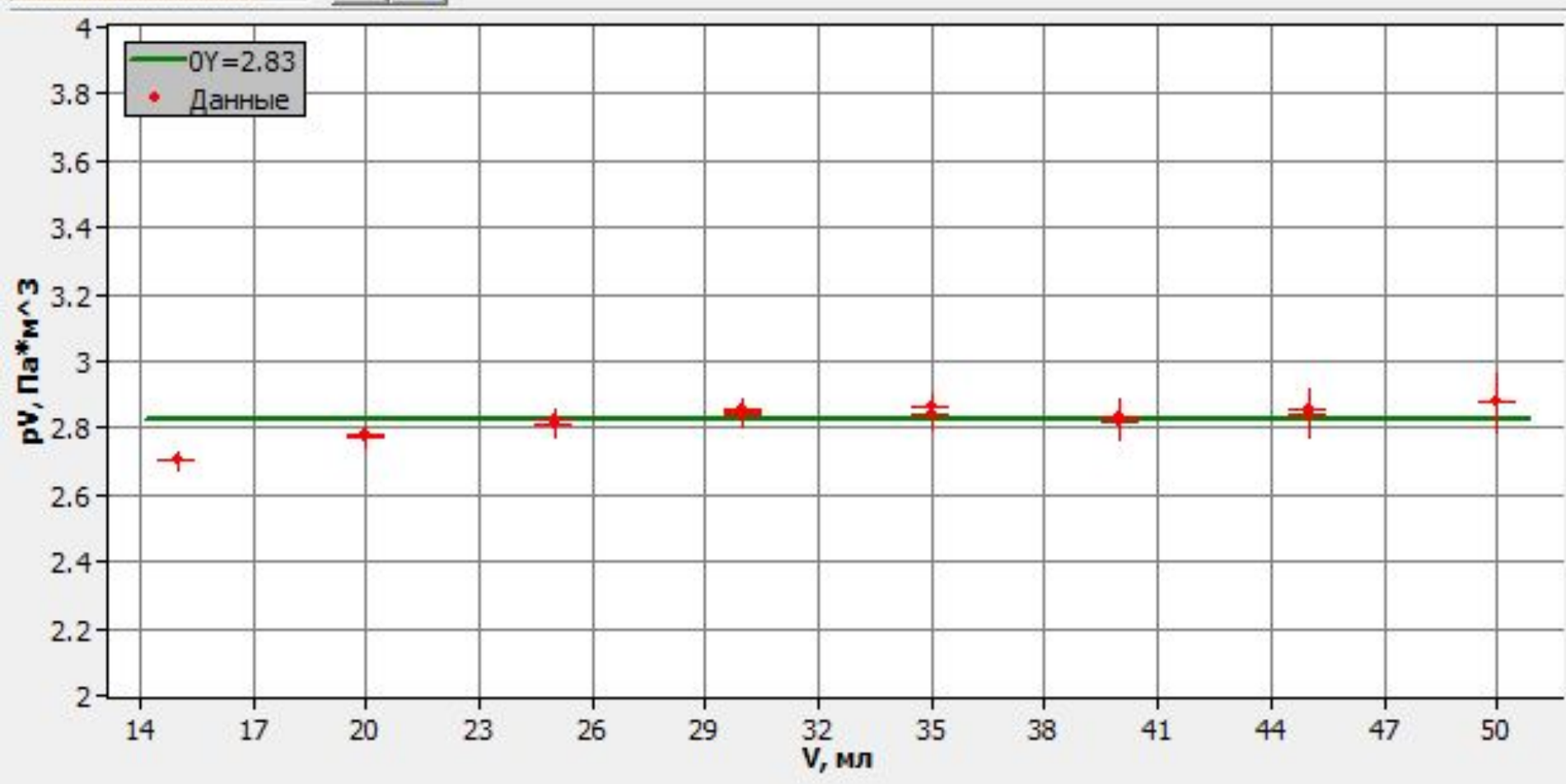
Исх. данные

Таблица

График $p(V)$

График $pV(V)$

$\gamma = 8$



ВЫВОДЫ:

- При уменьшении объема газа его давление увеличивается, а при увеличении - уменьшается.
- Произведение давления на объём – постоянно (график PV от V).
- График изотермического процесса в координатах (P, V) – гиперболола.

**ГИПОТЕЗЫ
ПОДТВЕРЖДАЮТСЯ!**

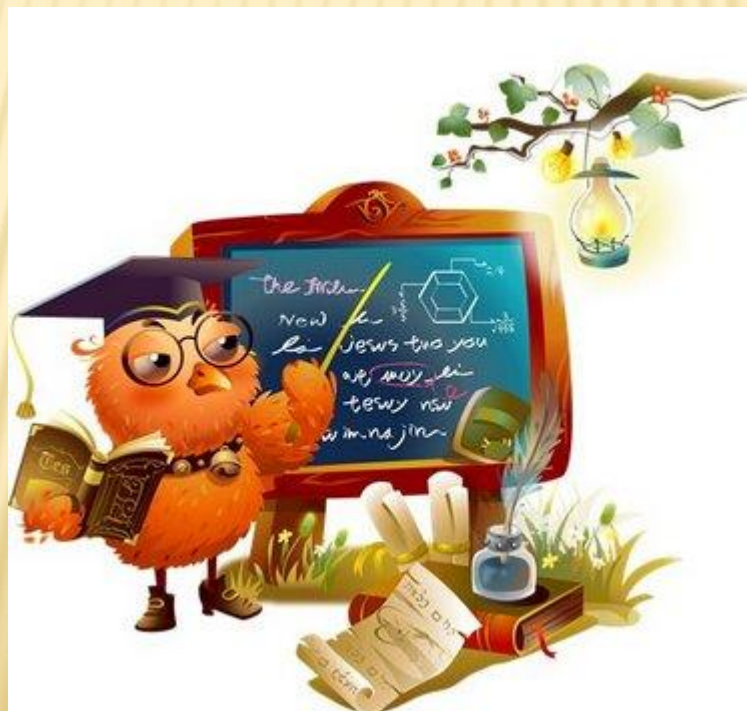


КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

- Измеренные давления при одинаковом V могут не совпадать. Почему?
- Частным случаем какого закона является закон Бойля-Мариотта?



Домашнее задание:
§68-71 (повторить), Сб. 645, 647.



**СПАСИБО ЗА
УРОК!**

