## Порядок работы с клиентом:

1. Зарегистрироваться на сайте (<http://www.kaf801.ru/reg.php>).
2. Получить у ответственного лица пароли для выполнения необходимых работ.
3. Скачать архив с клиентом с сайта 801 кафедры (<http://www.kaf801.ru/LaborantClient.php>) . Для большей стабильности работы рекомендуется версия без инсталлятора.
4. Распаковать архив в удобную папку (используя, например, <http://www.7-zip.org/download.html>).
5. Запустить клиент, используя ярлык LaborantClient в папке LaborantSetup.
6. Скачать интересующую лабораторную работу. Для этого необходимо нажать на кнопку **Загрузка лабораторных работ,** а в появившемся окне нажать на кнопку **Скачать** напротив названия требуемой работы. По окончании скачивания будет выведено соответствующее сообщение, после чего окно загрузки можно закрыть.
7. Чтобы приступить к выполнению лабораторной работы, необходимо нажать кнопку **Выбор лабораторной работы**, а в появившемся окне нажать на кнопку **Запустить** напротив названия скаченной работы. Появится окно авторизации. В поле **Логин** необходимо ввести логин полученный при регистрации на сайте, в поле **Пароль** необходимо ввести пароль, полученный от ответственного лица (а не пароль от «личного кабинета», указанный при регистрации!).
8. Дождаться загрузки сцены.
9. Снять необходимые замеры, руководствуясь методическим пособием по лабораторным практикумам и данным справочным руководством. Для комфортной работы рекомендуется развернуть окно во весь экран. Все активные объекты на сцене либо подсвечиваются при наведении на них курсором мыши, либо их интерактивность очевидна (например, кнопки на приборах). Управление сценой осуществляется следующим образом:

* щелчок левой кнопкой мыши – взаимодействие с активным объектом,
* перемещение мыши с зажатой левой кнопкой – вращение камеры,
* перемещение мыши с зажатой правой кнопкой – перемещение камеры,
* перемещение мыши с зажатыми левой и правой кнопками – зум камеры.

1. Нажатие на кнопку **Помощь** выведет на экран краткие сведения по устройству экспериментальной установки и/или ходу выполнения работы.
2. Результаты измерений и вычислений необходимо занести в таблицу, для чего необходимо нажать на соответствующую кнопку. При записи вещественных чисел в качестве разделителя дробной и целой части необходимо использовать разделитель, соответствующий региональным настройкам системы. Для Российской Федерации - это **запятая**! В случае если не все поля таблицы отображаются корректно, рекомендуется развернуть ее во весь экран. После заполнения всех полей таблицы необходимо нажать на кнопку **Проверить**, после чего будет выведено сообщение об успешности (или не успешности) выполнения лабораторной работы. Всего имеется три попытки сдачи одной лабораторной работы, поэтому рекомендуется тщательно проверять введенные в таблицу данные перед каждой попыткой сдачи. В случае исчерпания лимита попыток лабораторная работа считается не сданной.
3. После появления сообщения об успешной сдаче лабораторной работы окно клиента можно закрыть.

## Лабораторная работа №127

## Определение постоянной Планка

**Цель работы:**

по спектру поглощения двухромовокислого калия рассчитать значение постоянно Планка.

**Методика измерений**

При пропускании света через большинство жидкостей в спектрах имеются полосы поглощения. Если раствор двухромовокислого калия  освещать светом, то при поглощении света раствором происходит распад иона . Распад происходит, если иону  сообщается энергия не менее . Следовательно, поглощаются фотоны, энергия которых  больше или равна приведенного граничного значения

. (11.20)

Используя связь частоты фотона с длиной волны 

,

где– скорость света в вакууме, получаем

 . (11.22)

Граничное (максимальное) значение длины волны поглощенного света  может быть найдено по спектру поглощения раствора . По этому значению из формулы (11.22) может быть экспериментально определена постоянная Планка

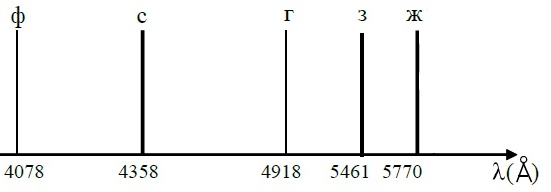
 (11.23)

**Порядок выполнения работы**

1. Совмещая при помощи микрометрического винта визирную линию окуляра (красная стрелка) поочередно с различными спектральными линиями, записать в таблицу для каждого цвета (фиолетовый, синий, голубой, зеленый, желтый) соответствующие им деления n на шкале винта.

\* Для перемещения винта использовать серые стрелки, расположенные рядом с винтом. Для этого подведите к ним курсор мыши и нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. Показания винта отображаются на цифровой панели рядом с винтом и на самом винте.

1. По рисунку



определить и записать в таблицу длины волн наблюдаемых спектральных линий. .

\*При занесении длин волн в таблицу обратите внимание на размерность, в которой нужно вводить найденные значения: 

1. Построить градуировочную кривую, откладывая по оси ординат длины волн спектральных линий, а по оси абсцисс – соответствующие им деления шкалы микрометрического винта n.
2. Установить лампу накаливания напротив щели спектроскопа и поместить на полочку перед ней флакон с двухромовокислым калием.

\*Для этого подведите курсор мыши к флакону на столе и щелкните левой кнопкой мыши. Чтобы вернуться назад к изучению спектра ртутной лампы, повторно щелкните по флакону левой кнопкой мыши.

1. Установить визирную линию(переместить красную стрелку) на границу поглощения (зеленый цвет) и записать деление шкалы микрометрического винта, соответствующее граничной длине волны , с которой начинается поглощение.

\*Управление винтом осуществляется аналогично п.1

1. По градуировочному графику определить значение граничной длины волны и по формуле (11.23) вычислить постоянную Планка.

\*При занесении данных в таблицу обратите внимание на размерность, в которой нужно вводить найденные значения. Для длины волны: , для постоянной Планка: .

1. Рассчитать относительную погрешность измерений:

pogrplanka.png