**Маршрутный лист для учащегося**

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет** | Физика |
| **Ф.И.О. учителя** |  |
| **Учебник** | Учебник Физика 9 класс, ЗакироваН.А., Аширов Р.Р. |
| **Урок № , тема урока** | Гипотеза Планка о световых квантах. |
| **Цели обучения** | 9.6.1.2 - применять формулу Планка для решения задач. |
| **Ф.И. учащегося** *(заполняется учеником)* |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Порядок действий** | **Ресурсы** |
| **Изучи** | В конце XIX в. многие ученые считали, что развитие физики завершилось по следующим причинам:  1. Больше 200 лет существуют законы механики, теория всемирного тяготения.  2. Разработана МКТ.  3. Подведен прочный фундамент под термодинамику.  4. Завершена максвелловская теория электромагнетизма.  5. Открыты фундаментальные законы сохранения (энергии, импульса момента импульса, массы и электрического заряда).  Проблемы физики ХХ века   * В конце XIX -- начале XX в. открыты:   ***X-лучи (рентгеновские лучи, В. Рентген),***  ***явление радиоактивности (А. Беккерель),***  ***Электрон (Дж. Томсон).***  Однако классическая физика не сумела объяснить эти явления.   * Теория относительности А. Эйнштейна потребовала коренного пересмотра понятии пространства и времени. * Специальные опыты подтвердили справедливость гипотезы Дж.Максвелла об электромагнитной природе света. Можно было предположить, что излучение электромагнитных волн нагретыми телами обусловлено колебательным движением электронов. Но это предположение нужно было подтвердить сопоставлением теоретических и экспериментальных данных.   М. Планк указал путь выхода из трудностей, с которыми столкнулась теория теплового излучения, после чего начала развиваться современная физическая теория, называемая ***квантовой физикой***  .Постулаты квантовой физики:   * *Атомы испускают электромагнитную энергию от дельными порциями — квантами.* * *Энергия Е каждой порции прямо пропорциональна частоте излучения:*   *Е=hν,*  *Где h=6,63.10-34 Дж.с — постоянная Планка***.**  Иногда удобно измерять энергию и постоянную Планка в электронвольтах.  Тогда ***h*=4,136.10-15 эВ.с**.  (1 эВ - энергия, которую приобретает элементарный заряд, проходя ускоряющую разность потенциалов 1 В.  1 эВ=1,6.10-19 Дж).  В атомной физике употребляется также величина    *Посмотри видео по ссылке*   * + - <https://www.youtube.com/watch?v=4XszIdrbHGY> (видеоурок по теме)     - <https://www.youtube.com/watch?v=qCZAUIV5e3M> (Формула Планка. Логика получения этой формулы.) * *Решение задачи стр 199. Перепиши решение в тетрадь.* * *Решение задачи упр 33 №1*  |  |  |  | | --- | --- | --- | | *Дано:* | *СИ* | *Решение* | | *λ=0,72 мкм* | *0,72∙10-6м* | *E=hν=hc/λ*  *E==*  *=27,6·10-20Дж* | | *Е-?* |  | |
| **Ответь** | 1. *Выразите энергию в предыдущей задачи в эВ.* 2. *Энергия фотона 5эВ. Чему равна длина волны и частота излучения?* |
| **Выполни** | *Выпиши формулы*  *Запиши в тетради решение задач.*  *Письменно ответь на контрольные вопросы стр 200* |
| **Рефлексия** | Продолжи фразы и отправь их в качестве комментария к уроку  *Теперь я знаю…*  *Теперь я умею…*  *Мне было интересно ,,,* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Обратная связь от учителя**  *(словесная оценка и/или комментарий)* |  |

**Урок разработан учителем** Трусовой О.Я., КГУ ШГ №113, г.Алматы