**Контрольная работа «Фотоэффект» 11 класс**

*Вариант 1*

1. Фотон с длиной волны, соответствующей красной границе фотоэффекта, выбивает электрон из металлической пластинки (катода), помещенной в сосуд, из которого откачан воздух. Электрон разгоняется однородным электрическим полем напряженностью *Е*. Пролетев путь он приобретает скорость Какова напряженность электрического поля? Релятивистские эффекты не учитывать.
2. Фотоэффект наблюдают, освещая поверхность металла светом с частотой При этом задерживающая разность потенциалов равна *U*. Частота света увеличилась на Каково изменение задерживающей разности потенциалов? (Ответ выразите в вольтах и округлите с точностью до сотых.) Заряд электрона принять равным 1,6·10−19 Кл, а постоянную Планка — 6,6·10−34 Дж·с.
3. Работа выхода электрона из металла Найдите максимальную длину волны излучения, которым могут выбиваться электроны. (Ответ дать в нанометрах.) Постоянную Планка принять равной 6,6·10−34 Дж·с, а скорость света — 3·108 м/с.

**Контрольная работа «Фотоэффект» 11 класс**

*Вариант 2*

1. Фотон с длиной волны, соответствующей красной границе фотоэффекта, выбивает электрон из металлической пластинки (катода), помещенной в сосуд, из которого откачан воздух. Электрон разгоняется однородным электрическим полем напряженностью Какой путь пролетел в этом электрическом поле электрон, если он приобрел скорость ? Релятивистские эффекты не учитывать.
2. Фотоэффект наблюдают, освещая поверхность металла светом с частотой При этом задерживающая разность потенциалов равна *U*. После изменения частоты света задерживающая разность потенциалов увеличилась на Каково изменение частоты падающего света? (Ответ дать в 1014 Гц, округлив до десятых. Заряд электрона принять равным 1,6·10−19 Кл, а постоянную Планка — 6,6·10−34 Дж·с.)
3. Поток фотонов с энергией 15 эВ выбивает из металла фотоэлектроны, максимальная кинетическая энергия которых в 2 раза меньше работы выхода. Какова максимальная кинетическая энергия образовавшихся фотоэлектронов? (Ответ дать в электронвольтах.)