

Приложение 3

Сопоставление приборов или технических устройств с принципом действия (физическим явлением), лежащим в его основе

В открытом банке заданий ОГЭ начиная с 2020 года много заданий, в которых проверяется знание физических принципов, лежащих в основе технических устройств или измерительных приборов. Ниже приводится их список.

Прибор, техническое устройство, сооружение	Принцип действия, физическое явление, лежащее в основе
U-образный (жидкостный) манометр	Пропорциональность давления, оказываемого столбом жидкости, и высотой столба
Пружинный динамометр	Пропорциональность удлинения пружины, приложенной к силе
Рычажные весы	Равенство моментов сил, вращающих рычаг по- и против часовой стрелки
Маятниковые часы	Зависимость периода колебания маятника только от длины подвеса
Высотомер	Зависимость давления атмосферы от высоты точки над уровнем моря
Гидравлический пресс	Передача давления жидкостью по всем направлениям (закон Паскаля)
Поршневой жидкостный насос	Воздействие атмосферы воздуха на поверхность воды и передача давления по всем направлениям
Шлюзы	Установление жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне
Барометр-анероид	Деформация стенок коробки, из которой откачан воздух под действием атмосферного давления
Жидкостный термометр	Расширение жидкостей при нагревании

Продолжение табл.

Прибор, техническое устройство, сооружение	Принцип действия, физическое явление, лежащее в основе
Психрометр	Остывание жидкости при испарении и зависимость скорости испарения от влажности
Двигатель внутреннего сгорания	Преобразование внутренней энергии топлива в механическую за счёт совершения работы горячими продуктами сгорания топлива при расширении
Паровая турбина	Преобразование внутренней энергии пара, полученной от сгоревшего топлива в механическую, за счёт передачи импульса пара лопаткам турбины при взаимодействии с ними
Электрометр	Взаимное отталкивание одноимённо заряженных тел
Электрическая плита	Нагревание проводников при протекании по ним электрического тока
Гальванический элемент	Преобразование химической энергии (энергии связи атомов в молекулах) в электрическую (энергию разделённых зарядов противоположного знака)
Реостат	Зависимость электрического сопротивления от длины проводника
Электрический утюг	Нагревание проводников при протекании по ним электрического тока (преобразование электроэнергии во внутреннюю)
Лампа накаливания	Нагревание проводников при протекании по ним электрического тока с дальнейшим излучением электромагнитных волн видимого диапазона (преобразование электроэнергии в энергию света)

Продолжение табл.

Прибор, техническое устройство, сооружение	Принцип действия, физическое явление, лежащее в основе
Лампа дневного света	Преобразование электроэнергии в энергию света (испускание света возбуждёнными атомами, возникающими при соударении атомов или ионов с электронами, разгоняемыми электрическим полем)
Компас	Ориентация стержневого магнита в магнитном поле Земли
Школьный амперметр	Взаимодействие катушки с током с магнитным полем (создаваемым другой катушкой с током или постоянным магнитом)
Школьный вольтметр	Взаимодействие катушки с током с магнитным полем и пропорциональность напряжения силе тока через катушку
Генератор электрического тока	Преобразование механической энергии в электрическую за счёт явления электромагнитной индукции
Школьный демонстрационный гальванометр	Взаимодействие катушки с током с магнитным полем постоянного магнита
Коллекторный двигатель постоянного тока	Взаимодействия проводников с током с магнитным полем
Прожектор	Отражение света от сферического зеркала
Очки	Преломление света на двух поверхностях линзы
Лупа	Преломление света на двух поверхностях собирающей линзы
Оптический микроскоп	Преломление света на линзах объектива и окуляра
Проекционный аппарат	Преломление света на двух поверхностях собирающей линзы

Окончание табл.

Прибор, техническое устройство, сооружение	Принцип действия, физическое явление, лежащее в основе
Зеркальный телескоп	Отражение света от поверхности сферического зеркала и преломление на линзе окуляра
Зеркальный перископ	Отражение света от плоского зеркала

Примеры действия электромагнитных излучений

Явление с участием излучения	Действие электромагнитного излучения
Фотосинтез в зелёных растениях	Химическое, преобразование энергии излучения в энергию химических связей в фотохимических реакциях
Образование загара на коже человека	Химическое, преобразование энергии излучения в энергию химических связей в фотохимических реакциях