

I вариант

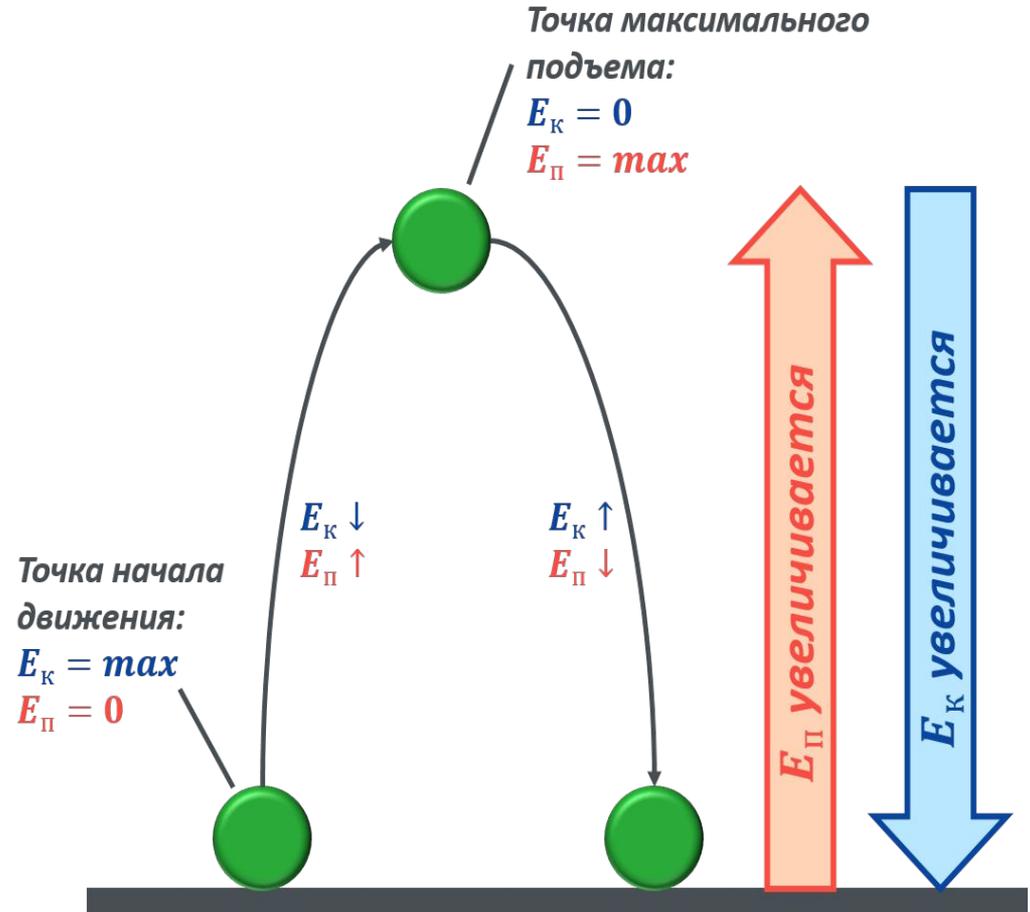
1. Какое количество теплоты выделится при сгорании керосина массой 300 грамм?
2. Сколько нужно сжечь каменного угля, чтобы выделилось $1,5 \cdot 10^8$ Дж энергии.
3. При полном сгорании 15 кг антрацита выделилось 43,5 МДж энергии. Определите удельную теплоту сгорания антрацита.

II вариант

1. Заряд пороха в патроне пулемета имеет массу 3,2 грамма. Сколько выделяется тепла при каждом выстреле?
2. Сколько нужно сжечь каменного угля, чтобы выделилось $1,8 \cdot 10^5$ кДж энергии?
3. При сгорании 500 граммов дров выделилось $5 \cdot 10^6$ Дж энергии. Вычислите удельную теплоту сгорания дров.

**Закон сохранения энергии
в механических процессах.**

1. В точке начала движения кинетическая энергия достигает своего максимума, а потенциальная энергия равна нулю.
2. Во время движения мяча вверх кинетическая энергия постепенно превращается в потенциальную. Кинетическая энергия уменьшается, а потенциальная — увеличивается.
3. В точке максимального подъема вся кинетическая энергия полностью превращается в потенциальную.
4. Во время движения мяча вниз происходит обратный процесс. Потенциальная энергия постепенно превращается в кинетическую.



Полная механическая энергия тела – это сумма его потенциальной и кинетической энергий:

$$E = E_{\text{к}} + E_{\text{п}}$$

Закон сохранения механической энергии:

полная механическая энергия тела остается постоянной, если действуют только силы упругости и тяготения и отсутствуют силы трения;

$$E = \text{const.}$$

Проведем простой эксперимент. Возьмем резиновый шарик, поднимем его на определенную высоту над столом и отпустим.

Он отскакивает от стола, но с каждым разом поднимается на меньшую высоту. Это происходит до тех пор, пока он не остановится. Мы не можем сказать, что его полная механическая энергия оставалась постоянной.

Почему? На шарик действовали силы трения. При этом часть его механической энергии каждый раз переходила во внутреннюю энергию, пока не перешла полностью.

Но далеко не все тела будут отскакивать от поверхности. Когда мы говорили с вами о внутренней энергии тела, был рассмотрен показательный **опыт с падением свинцового шарика на свинцовую доску**. Его механическая энергия при падении полностью перешла во внутреннюю энергию.

механическая и внутренняя энергия могут переходить от одного тела к другому.

В технике часто можно наблюдать превращение внутренней энергии в механическую. Например, внутренняя **энергия топлива** при его сгорании в двигателе машины превращается в механическую энергию движения.

Во всех явлениях, которые происходят в природе, энергия не возникает и не исчезает. Она превращается из одного вида в другой, при этом ее значение сохраняется.

Солнце — огромный источник энергии для Земли. Солнечные лучи нагревают ее поверхность — их энергия превращается во внутреннюю энергию почв. Воздух, нагреваясь от земной поверхности приходит в движение и появляется ветер. Так внутренняя энергия воздушных масс переходит в механическую энергию.

Солнечные лучи поглощаются листьями растений. Это способствует течению сложных химических реакций. Здесь энергия солнечных лучей переходит в химическую энергию.

В наше время активно используется солнечная энергия для использования в быту и технике. В местностях, где большое количество солнечных дней в году, излучение Солнца используют для нагревания воды, получения водяного пара. Солнечные батареи — пример преобразования энергии солнечных лучей в электроэнергию.

Другой источник энергии на Земле — атомная энергия. Атомные электростанции (АЭС) позволяют превратить эту энергию в электрическую для дальнейшего использования человеком.