



## Сценарий

**Вступительное слово.** Сегодня на уроке мы повторим материал об инерции, массе, плотности. А проведём занятия в виде игры «Путешествие в сказку». Вы хотите путешествовать. (После радостных возгласов ребят включают запись песни из телеигры «Звёздный час». Прошу их взять карточки с буквенными обозначениями физических величин.) Итак, мы с вами находимся перед воротами сказки. Посмотрим, как вы готовы к путешествию.

**Задание 1** Итак наши занятия открыли вам ворота в сказку. А сказка такая. В некотором царстве-государстве “*Инерция*” жил-был Иван царевич, было у него три сестры: Инерция, Масса и Плотность. (Вывешиваю на доску карточку -рис и рядом карточки с именами сестриц, а по сути с физическими терминами.)



Отец и мать у них умерли. Отдал Иван - царевич сестёр замуж за владыку Медного, Серебряного, Золотого царства. Прошел год, и стало ему без сестёр скучно. Решил он повидать сестриц и отправился в путь вместе с вами - верными своими воинами. По дороге на Цветочной поляне (на доске располагают её карточку рис и отмечают пройденный маршрут)



повстречал он Елену Прекрасную, полюбил её и попросил стать его женой. Елена Прекрасная молвила что будет согласна, если его верные воины соберут для неё цветы, да не простые, в волшебные. (Воины выполняют задание 2)

Задание 2 И быть бы свадьбе, да злой Кашей Бессмертный похитил Елену Прекрасную. Иван-царевич со своими воинами поехал выручать любимую. Долго ли, коротко ли они ехали и вот вышли к реке. (Вывешиваю на доске табличку “РЕКА”. Продолжаю маршрут.) Через реку - мост, но огромный камень закрыл дорогу на него. (Выставляю куб-“камень”) А на камне - надписи с четырёх сторон с вопросами. Если воины на них ответят правильно, камень отодвинется и освободит дорогу.

Задание 3 Воины с заданием справились, и камень освободил дорогу. И снова двинулись они в путь. Долго ехали по лесу, пока дорога не привела их к избушке Бабы Яги. (На доске укрепляю карточку этой избушки)



Баба Яга в это время качалась на сетке, подвешенной к потолку веревками. Она давно враждовала с Кашеем Бессмертным и поэтому согласилась помочь Ивану-царевичу, но только в том случае, если его воины объяснят ей какие превращения энергии происходят при колебаниях гамака

Задание 4 Баба Яга вывела путников на верный путь. Прощаясь с Иваном-царевичем, рассказала о волшебных замках с секретом, которые есть у Кощея, но которые можно отпереть, если произнести в сух волшебные слова - ответы физических задач. Черный ворон подслушал этот разговор и рассказал Кощею Бессмертному. Тот выследил Ивана-царевича с воинами, схватил их и бросил в



глубокое подземелье, крышку которого закрыл на замок.

(Вывешиваю карточку «Замок» - рис ; к ней подвешиваю за нить карточку с заданием, которые войны должны выполнить).

Задание 5 Справились войны с заданием - замок открылся. Все оказались перед воротами вотчины Кощея. (Вывешиваю карточку - рис



прорисовываю соответствующую часть маршрута.) Чтобы открыть эти ворота, надо подобрать к ним ключ. (К доске прикрепляю рисунок , а учащимся выдаю карточки-задания к этому ключу.)



Задание 6 *Заключительное слово.*

Вот и закончилось наше путешествие в сказку, тут и сказке конец. Окинем на прощание мысленным взором еще раз путь Ивана - Царевича (учитель показывает на карту - путешествия) и вспомним, как нелегко пришлось ему и его войнам. Но своего они достигли: знания помогли им!

А теперь подведем итоги. (Учащиеся подсчитывают количество набранных ими жетонов, а учитель учитывает их и выставляет оценки по следующему критерию: десять и более жетонов - оценка "5": от шести до девяти жетонов - "4"; от трех до пяти жетонов - "3")



*Задание 1*

### Задание 1

Прошу показать карточку с обозначением механической работы, затем мощности, потом потенциальной энергии. Далее предлагаю предъявить карточку с обозначениями единицы измерения работы, мощности и потенциальной энергии. И сконструировать из карточек (силы, времени, пути ) формулы для нахождения механической работы, мощности, потенциальной энергии. (Учащиеся держат одну карточку с частью уравнения в правой руке, другие в левой)



### *Задание 2*

### Задание 2

На демонстрационный стол кладу перемешанные «лепестки цветов». На доску укрепляю сердцевины цветов. К доске выходят три воина и собирают цветы, подбирая лепестки с нужными сведениями и формулами, относящимися к понятию, написанному в сердцевине. Когда дело сделано, они составляют рассказ о своей физической величине.

(Остальные учащиеся-воины следят за правильностью выполнения задания, вносят поправки, исправляют ошибки.)

За ответы выдаю жетоны: за правильный - 5 штук, за ответ с одной неточностью - 4, если две погрешности -3, за каждое дополнение по одному жетону.



### *Задание 3*

### Задание 3

Ответить:

- ★Что произойдет с человеком, который споткнется об камень? Почему?
- ★Что значит запись: "Плотность сего камня из гранита  $2600\text{кг/м}^3$ ?"
- ★Как узнать массу камня?
- ★Как найти его объем?
- ★Какую работу нужно совершить, что сдвинуть камень с моста, шириной 2м?
- ★Какие превращения энергии произойдут при падении камня с моста?

(Вызываю воинов по очереди, за каждый правильный ответ выдаю 3 жетона, но если ответ не пояснен-1 жетон)



### Задание 4

#### Задание 4

Лабораторный эксперимент по наблюдению превращения энергии при колебаниях тела подвешенного на нити (Оборудование на каждой парте). Работа состоит в следующем: учащиеся поднимают шарик на нити и, наблюдая за его колебаниями, отвечают на вопросы:

- ★Какие превращения механической энергии происходят при колебаниях шарика?
- ★В каких положениях шарик имеет наибольшую и наименьшую потенциальную энергию относительно положения равновесия?
- ★В каких положениях шарик имеет наибольшую и наименьшую кинетическую энергию относительно положения равновесия?
- ★Почему колебания шарика с течением времени затухают?

Ребята называют ответы, правильные оцениваются жетонами: максимальное количество-5.



## Задание 5

### Задание 5

В каком случае вы затрачиваете больше энергии: при движении по твердой дороге или сыпучему песку, рыхлому снегу? Объясните почему?

(Ответ: больше затрачивается энергии при движении по сыпучему песку и рыхлому снегу, т.к. при этом часть энергии тратится на работу против силы тяжести, при «выдергивании» ног из песка, снега. За правильный ответ с пояснением - 3 жетона; если ответ не пояснен - 1 жетон.)



## Задание 6

Задание 6 Прочесть и расшифровать (объяснить) слово, записанное на стержне ключа в виде цифр:

- ★1 - третья буква в первом слове сокращенно обозначает коэффициент полезного действия КПД (коэффициент полезного действия).
- ★2, 3 и 4 - соответственно пятая, девятая и десятая буквы из названия прибора для измерения времени (секундомер).
- ★5 - пятая буква в слове, обозначающем единицу измерения массы тела (килограмм).
- ★6,7 - предпоследняя и последняя буква физического термина, означающего то, что существует независимо от нашего сознания (материя).

Ключ к воротам - понятие “энергия”; за правильный ответ полагается 5 жетонов.



## Оборудование:

1. Запись на магнитной пленке песни из телепередачи “Звездный час”;
2. Самодельные пособия:
  - ★набор карточек, с одной стороны написана физическая величина по данной теме с другой – обозначение единиц измерения этих величин в системе интернациональной (для каждого ученика);
  - ★плакат с изображением замка Ивана-Царевича;
  - ★карточки с именами – терминами “Работа. Мощность. Энергия”;
  - ★таблички “Цветочная поляна”, «Река»;
  - ★набор “Цветы”, который состоит из трех компонентов: первая – карточка в виде лепестков, где написаны формулы, сведения, относящие к рассматриваемым понятиям; вторая – цветочные “сердцевинки на стебельках”, окруженные веточками или веточками, на каждой сердцевинке написано обозначение одной из трех физических величин; третья – макет цветочной поляны, в которой имеются отверстия – гнезда для цветов;
  - ★карточки “Избушка Бабы Яги”, ”Замок”, ”Вотчина Кощея Бессмертного”;
  - ★“демонстрационный ключ” и карточками – заданиями к нему. Все карточки сделаны из плотной бумаги и крепятся к доске с магнитами.
2. “Игровое поле” с изображением маршрута – пути Ивана-царевича;
3. Жетоны (из бумаги) в большом количестве;
4. Комплекты лабораторного оборудования для наблюдения превращения потенциальной энергии в кинетическую и обратно при колебаниях тела, подвешенного на нити: шарик с нитью.