

**ИГРА ПО ФИЗИКЕ  
«ПУТЕШЕСТВИЕ  
В СТРАНУ МЫСЛИТЕЛЕЙ»  
ДЛЯ 7-11 КЛАССОВ**

**Выполнил: Парыгина Е. А.**

# Игра «Путешествие в страну мыслителей» (для 7-11 классов).

## Девиз:

За 4-5 секунд вокруг света,  
Прямым сообщением без билета,  
Всем доступно, всем бесплатно,  
Весёлое путешествие туда и обратно,  
Любители сверхбыстрого движения,  
Скорей сюда без промедления.

## Первое испытание: Город неразгаданных тайн (задания для учащихся)

### 7 класс

1. Если приложить плотно к губам кленовый лист и быстро втянуть воздух, то лист с треском разрывается. Почему?
2. Если открыть кран наполненной водой и плотно закрытой крышкой бочки, которая не имеет более никаких даже маленьких отверстий и щелей, то вода вскоре перестаёт вытекать из крана. Почему?
3. Почему вода не выливается из стакана, частично наполненного водой, если его плотно закрыть бумагой и перевернуть вверх дном?
4. Почему вода поднимается вверх, когда её втягивают через соломинку?
5. Может ли космонавт набрать чернила в поршневую авторучку, находясь в корабле в состоянии невесомости?

### 8 класс

1. Почему при переливании бензина из одной цистерны в другую он может воспламениться, если не принять специальных мер предосторожности?
2. Проходит ли электрический ток через птиц, сидящих на проводах высоковольтной линии электропередачи?
3. Вечером или ночью в безоблачном небе или в небольших тучках над горизонтом иногда наблюдаются кратковременные вспышки, которые называются зарницами. Объясните их происхождение.
4. Почему зимой редко бывают грозы?
5. Будет ли работать в космосе радиолампа с разбитым стеклом?

### 9 класс

1. В каком месте Земли магнитная стрелка обоими концами показывает на юг?
2. Почему стальные оконные решётки с течением времени намагничиваются?
3. Намагниченная стальная пластинка, опущенная в склянку с соляной кислотой, растворилась. Куда девалась магнитная энергия пластинки?
4. Шарик, лежащий на стекле, притягивается магнитом по направлению к его полюсу. Каким будет движение шарика?
5. Можно ли на Луне ориентироваться с помощью магнитного компаса?

### 10 класс

1. Объясните наблюдаемое явление «Дым тает в воздухе».
2. Когда мы ставим кастрюлю на горячую плиту, на нижней части которой есть капельки воды, то мы слышим звук, похожий на выстрел. Почему?

3. Из сильно кипящего самовара выбрасываются облако - подобные клубы, которые появляются, однако не у самого выходного отверстия. Чем заполнено промежуточное пространство?

4. Некоторые мелкие насекомые, попав под поверхность воды, не могут выбраться наружу. Почему?

5. Для чего летом в ледниках лёд пересыпают солью?

### **11 класс**

1. Почему замирает или совсем прекращается радиоприём в автомобилях при проезде их под мостом или в тоннеле?

2. Может ли человек бежать быстрее своей тени?

3. Почему хрусталик рыбьего глаза имеет почти сферическую форму?

4. Пожарники носят на голове металлические блестящие каски. Чем это вызвано?

5. Почему виднеющийся на горизонте лес кажется не зелёным, а подёрнутым голубоватой дымкой?

## **Второе испытание: Город фантазия – град (задания для учащихся)**

### **7 класс**

Что получится, если:

1. исчезнет атмосферное давление;

2. не будет выполняться закон Паскаля;

3. не будет земного притяжения;

4. если давление будет увеличиваться с увеличением площади соприкосновения предмета с поверхностью;

5. если давление воды будет одинаковым и на поверхности воды, и на глубине.

### **8 класс**

Что получится, если:

1. исчезнут все электрические заряды;

2. тела не будут электризоваться;

3. в проводниках не будет сопротивления;

4. в осветительной сети произойдёт изменение напряжения;

5. в электрической цепи произойдёт утечка заряда.

### **9 класс**

Что получится, если:

1. исчезнет магнитное поле Земли;

2. вещества (например, железо или сталь) потеряют способность проявлять магнитные свойства;

3. электроны не будут вращаться вокруг атомного ядра;

4. правило «винта» перестанет действовать (не только в физике, но и в реальной жизни);

5. исчезнут полюса магнитов.

### **10 класс**

Что получится, если:

1. исчезнут все молекулы;

2. вещество не сможет перейти из одного агрегатного состояния в другое;

3. между молекулами не будет ни сил притяжения, ни сил отталкивания;

4. не будет теплообмена с окружающей средой;

5. молекулы перестанут двигаться.

## 11 класс

Что получится, если:

1. мир станет чёрно-белым;
2. Солнце погаснет;
3. предметы начнут двигаться со скоростью света;
4. скорость света будет сравнима с нашей;
5. электромагнитные волны исчезнут.

### Третье испытание: Город чародеев (задания для учащихся)

#### 7 класс

1. Придумайте приспособление для дыхания под водой. Объясните, почему затруднительно плавание даже на незначительной глубине с очень простым приспособлением для дыхания.
2. С помощью трубочки от использованного стержня шариковой ручки (или соломинки) и мыльного раствора получите мыльный пузырь. Объясните, почему мыльный пузырь, отделившийся от трубочки, имеет шарообразную форму.

#### 8 класс

1. Как вынуть? Опустите небольшой кусочек льда в стакан с водой и попытайтесь вытащить лёд из воды с помощью нитки и поваренной соли. Как надо поступить?
2. Разрежьте сырую картофелину пополам и в одну из её половинок на расстоянии 1-2 см друг от друга две иголки. Присоедините их к полюсам гальванического элемента. Пронаблюдайте за цветом картофеля вблизи иголок и сделайте вывод о том, происходят ли изменения цвета у электродов (катода и анода). Можно ли подобным образом выявить наличие нитратов в картофеле?

#### 9 класс

1. Пронаблюдайте за поведением двух рядом висящих швейных иголок при поднесении к ним постоянного магнита с разных сторон. Опишите наблюдаемые явления.
2. Попробуйте намагнитить иголку с помощью трения о какой-либо магнит. Потом подвесьте её на нитке и подносите к ней металлические предметы домашнего обихода. По её поведению определите, какие из них сделаны из стали. При наличии компаса проведите те же исследования.

#### 10 класс

1. Налейте в таз или в миску воды и бросьте туда 8-10 спичек. Возьмите кусочек сахара и прикоснитесь им к поверхности воды. Все спички соберутся вокруг сахара. Вслед за этим проделайте и другой опыт: прикоснитесь к поверхности воды мылом, и спички «разбегутся» в разные стороны. Чем это можно объяснить?
2. Сосульки образуются при замерзании воды, стекающей с крыши при таянии снега. Но для того, чтобы растаял снег, температура воды должна быть выше нуля, а для того, чтобы вода замёрзла, - ниже. Как это согласовать? Проделайте и объясните такой опыт.

#### 11 класс

1. Проколите маленькое отверстие в куске бумаги и держите его очень близко от глаза, смотря против света. Между отверстием и глазом поместите булавку головкой вверх. Изображение булавки получается головкой вниз. Объясните наблюдаемое явление.

2.Посмотрите телевизор примерно около часа в затемнённой комнате. Затем включите маломощную лампочку. Белые предметы в комнате окажутся жёлто-оранжевыми. Объясните наблюдаемое явление.

### **Четвёртое испытание: Город смекалистых (задания для учащихся)**

#### **7 класс**

Составьте рассказ, используя слова: давление, воздух, дыхание, атмосфера, лёгкие человека, вдох, выдох, значение, жизнь.

#### **8 класс**

Составьте рассказ, используя слова: электрический ток, сила тока, напряжение, сопротивление, электрический прибор (любой), осветительная сеть, квартира, электрическая цепь.

#### **9 класс**

Составьте рассказ, используя слова: проводник с электрическим током (любой), магнитное поле, магнитная стрелка, направление, величина, картина, индикатор.

#### **10 класс**

Составьте рассказ, используя слова: молекула, движение, взаимодействие, вещество, состояние, вода, лёд, пар, строение, свойства.

#### **11 класс**

Составьте рассказ, используя слова: спектр, излучение, электромагнитная волна, свет, волновые свойства (любые), природа, разнообразие красок, вещество.

### **Сказка становится былью (задания для учащихся всех классов)**

Ответьте на вопрос, какой аналог в современной жизни вы можете найти сказочным персонажам и вещам:

- 1.дудка-самогудка;
- 2.волшебное колечко;
- 3.скатерть-самобранка;
- 4.топоры-саморубы;
- 5.вёдра с водой у Емели;
- 6.телега без коня у Емели;
- 7.волшебная палочка;
- 8.живая вода;
- 9.марья-искусница;
- 10.ступа бабы-яги;
- 11.яблочко на тарелочке.

### **Загадки-перевёртыши (задания для учащихся всех классов)**

Отгадайте загадки:

- 1.Летом навзничь лежат, зимой в гости ездят.
- 2.Не зная броду, лезу смело в воду. На большой глубине лишь по пояс мне.
- 3.Крыльями машет, а улететь не может.
- 4.Вода по воде плавает.
- 5.Мир обогревает, усталости не знает.
- 6.Хоть я не снег, но таю, не птица, а летаю.

7.Дерево даёшь - съедает, от воды же умирает.

### **Пословицы и поговорки (задания для учащихся всех классов)**

Отгадайте пословицы и поговорки:

- 1.Громче пара – выше леса.
- 2.Гладь дерево, пока холодно.
- 3.Представился рыжиком – вылезай из кабины.
- 4.У леса кипарис валялся.
- 5.Плоха вилка на завтрак.
- 6.Стоять на одном острове.
- 7.Не всегда в математике сахар.
- 8.Яйца весной не считают.