

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 1 п.Тульский

Методическая разработка урока по физики  
в 7-м классе на тему «Давление».

Матусьян Диана Александровна  
учитель физики

п.Тульский · 2016

## Содержание

Аннотация.....	3
Введение.....	4
План урока.....	5
Ход урока.....	5
Решение предложенных на уроке задач.....	10
Приложения.....	11
Список использованных источников.....	14

## **Аннотация**

Данная методическая разработка ориентирована на учителей, работающих как с учебником А.В. Перышкина (М.: Дрофа), так и с учебником Л.Э. Гендельштейна (М.: Мнемозина) и содержит весь необходимый материал, для проведения урока физики на тему «Давление» в 7 классе общеобразовательных школ. Представлен нестандартный урок, который может разнообразить материал, особенно в классах гуманитарного профиля. Также приводятся необходимые дополнительные материалы, задания для учащихся разного уровня подготовки.

Разработка будет полезна для начинающих педагогов и интересна преподавателям со стажем. Соответствует современным требованиям методики и дидактики.

## Введение

**Цель:** развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний по теме «Давление».

### Задачи:

- Создать условия для наблюдения учащимися физических явлений, основанных на понятие «Давление».
- Продолжить формирование навыков и умений, необходимых для решения расчетных, качественных, творческих задач по теме «Давление».
- Развивать умения анализировать, логически рассуждать, самостоятельно формулировать выводы, проводить эксперимент с учетом ТБ, умения сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.
- Создать условия для развития навыка устной речи, чувства взаимопонимания и взаимопомощи, развития мотивации изучения физики, через сообщение интересных сведений, посредством разнообразных приёмов деятельности.

Урок ознакомления с новым материалом.

Тип урока – комбинированный.

Метод обучения – интерактивный.

Оборудование: интерактивное оборудование с ПК, раздаточный материал, лабораторное оборудование.

Демонстрации: давление тела на опору.

## План урока:

Время, мин.	Содержание	Вид деятельности
2	I. Организационный момент	
7	II. Актуализация знаний	Вопрос – ответ, работа у доски.
10	III. Изучение нового материала	Постановка экспериментов;  Работа на местах, индивидуальные задания.
20	IV. Закрепление изученного материала	Работа на местах и у доски, индивидуальные задания.
3	V. Постановка задания на дом	
3	VI. Рефлексия.	Обобщение материала урока.

## Ход урока:

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
<p>I.</p> <p>- Здравствуйте! Присаживайтесь.</p> <p>- Ребята, у вас на столах есть карточки с кружочками, нарисуйте на них свое настроение. <i>(Приложение 1)</i></p>	<p>Садятся,</p> <p>Рисуют.</p>
<p><i>Методический комментарий: в начале урока проводится эмоциональная рефлексия для установления контакта с классом.</i></p>	
<p>II.</p> <p>- Вспомним, что вы уже изучили на уроках физики. Выполните задание – соединить линиями название физической величины, ее обозначение и единицей измерения. <i>(Приложение 2)</i></p> <p>- Мы вспомнили основные физические величины и их единицы измерения. Теперь ответьте на следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• По снегу прошли лось и человек. Чьи следы глубже? <i>(Слайд 2).</i></li> <li>• Почему рельсы не кладут прямо на землю? <i>(Слайд 3).</i></li> </ul>	<p>Поочередно выходят к доске, выполняют задание.</p> <p>Отвечают, рассуждают.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Что происходит на этой фотографии? Почему именно так? (Слайд 4).</li> </ul> <p>- Проведем простой эксперимент! (Нарезать хлеб одной и другой стороной ножа). Почему не получается отрезать хлеб тупой стороной ножа, я же прикладываю одинаковые усилия?</p>	<p>Наблюдают, рассуждают.</p>
<p><u>Методический комментарий:</u> Поводится актуализация знаний путем повторения изученного ранее материала и личных наблюдений обучающихся.</p>	
<p>III.</p> <p>- Вы уже догадываетесь, о чем мы будем говорить?</p> <p>- В нашем обсуждении участвуют такие физические величины, как</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сила, действующая перпендикулярно опоре.</li> <li>• Площадь, по которой эта сила распределена. (Слайд 5).</li> </ul> <p>Следовательно, результат действия силы на некоторую поверхность зависит от отношения этих величин. Это отношение называется давлением! (Слайд 6).</p> <p>- Давления – это физическая величина, а значит, имеет свои единицы измерения. Сила измеряется в Н (Ньютонах), площадь измеряется в м<sup>2</sup>. Отношение <math>\frac{Н}{м^2}</math> назвали Паскалем, в честь французского ученого Блезе Паскаля. (Слайд 7).</p> <p>- Один Паскаль – небольшая величина, поэтому используют кратные величины. (Слайд 8).</p>	<p>Слушают,</p> <p>Записывают формулу.</p> <p>Записывают действие с наименованиями.</p>
<p><u>Методический комментарий:</u> Формирование новых понятий и способов действия.</p>	

VI.

- У вас на столах лежат бруски. Давайте определим, какое давление они оказывают на поверхность стола.

Что для этого мы должны знать?

- С какой силой брусок действует на поверхность стола? С помощью какого прибора можно определить эту силу?

- А как определить площадь действия силы?

- Итак, сейчас вы поделитесь на две группы. Первая группа вычисляет давление бруска в горизонтальном положении, вторая – в вертикальном. К доске пойдут ...

- Сравним результат, полученный первой и второй группой. Давление у первой группы получилось меньше, чем у второй, почему?

- Таким образом, мы еще раз убедились, что чем меньше площадь поверхности, тем больше давление. Следовательно, изменять давление можно изменяя площадь.

А знаете, ведь в природе все предусмотрено, природа как бы сама может регулировать давление. (Слайд 9).

Посмотрите, слон – огромное животное, имеющее большую массу, а значит, он с очень большой силой будет действовать на землю, но стопы слона имеют большую площадь. В результате получается, что слон оказывает на землю не такое уж большое давление.

(Слайд 10). А это дятел. Посмотрите на его клюв. Догадываетесь, почему он такой острый?

- Интересно, а кто оказывает на землю большее давление слон или девушка на каблуках? (Слайд 11).

Отвечают: *силу и площадь.*

*Силой тяжести. С помощью динамометра.*

*Площадь равна произведению сторон. Стороны можем измерить линейкой.*

Решают на местах, двое работают у доски.

Отвечают: *Потому что площадь поверхности, на которую оказывается давление, у первой группы была больше.*

Слушают.

Рассуждают, отвечают.

Решают у доски и на местах, озвучивают ответы, сопоставляют их.

<p>Для того, что бы это узнать, решим следующие задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Слон».</li> <li>2. «Девушка». (Слайд 11').</li> </ol> <p>- Итак, мы узнали, что давление слона равно 100 кПа, а давление девушки на каблуках – 50 кПа. А это значит, что если девушка встанет на одну ногу, она будет оказывать на землю такое же давление, как и слон!</p>	
<p><i>Методический комментарий: Применение знаний, формирование умений и навыков. Предложенные задачи являются наглядными, что способствует интересу обучающихся.</i></p>	
<p>V.</p> <p>- Запишите домашнее задание: § «Давление»; экспериментальное задание на выбор:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Определить давление табурета на пол. Массу табурета измерить с помощью бытовых весов, площадь ножки табурета измерить с помощью линейки.</li> <li>2) Определить свое давление на пол. Массу измерить с помощью бытовых весов. Для того, что бы определить площадь подошвы нужно обвести ботинок на листе в клеточку, 4 клетки – 1 см<sup>2</sup>.</li> </ol> <p>Записывать не надо, задания распечатаны, вы их получите. (Приложение 3).</p>	<p>Записывают в дневники, вкладывают листы с экспериментальной задачей.</p>
<p><i>Методический комментарий: . Экспериментальные задачи помогут проверить уровень освоения практических навыков. Эти задания дают возможность глубже проанализировать те физические явления и закономерности, которые с их помощью воспроизводятся.</i></p>	





## Решение предложенных на уроке задач.

**№1.** Определить давление бруска на стол.

Дано:	
F	
$l_{\text{(длина)}}$	
$b_{\text{(ширина)}}$	
$p = ?$	

$$p = \frac{F}{S} = \frac{F}{l \cdot b}.$$

**№2. «Слон»** Определить, какое давление слон оказывает на землю.

Дано:	СИ	
$S = 700\text{см}^2$		
$m = 2800\text{кг}$		
$p = ?$		
$g = 10 \frac{\text{М}}{\text{с}^2}$		

$$p = \frac{F}{S} = \frac{mg}{S}$$
$$p = \frac{2800 \cdot 10}{0,07 \cdot 4} = \frac{28000}{0,28} = 100000\text{Па} = 100\text{кПа}.$$

Ответ: 100кПа.

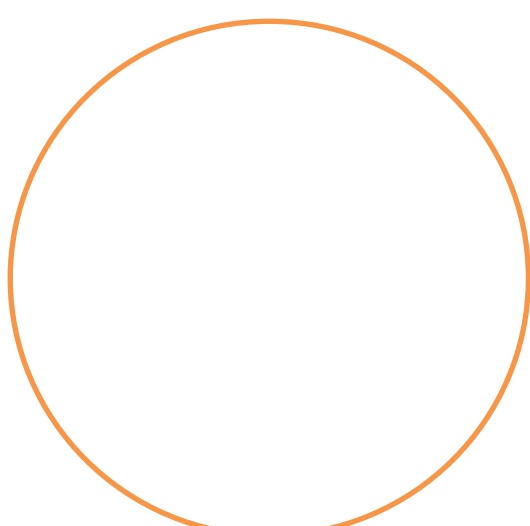
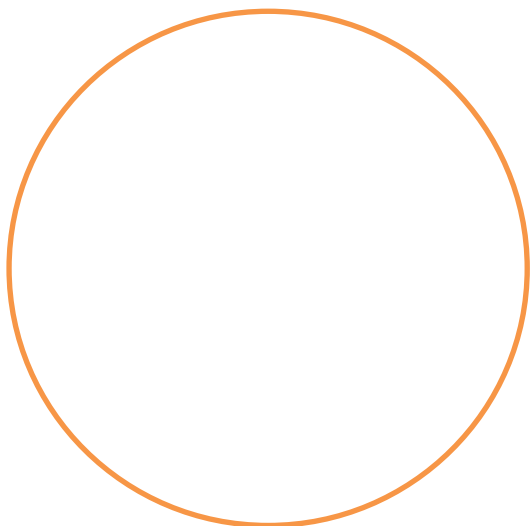
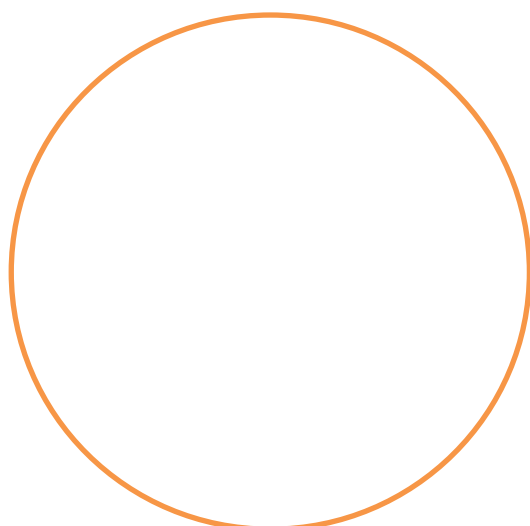
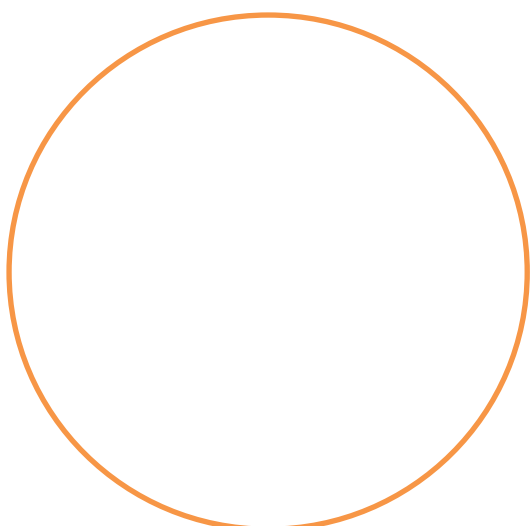
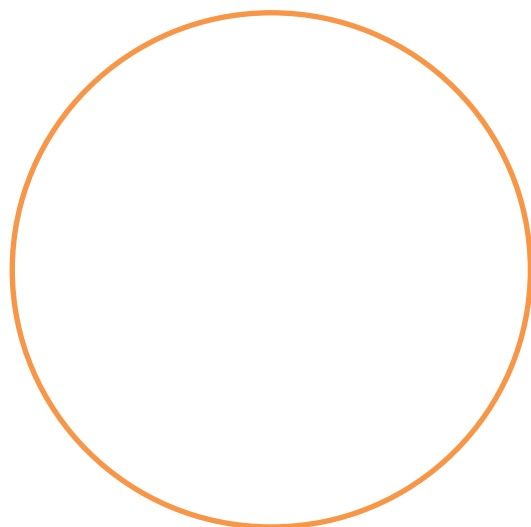
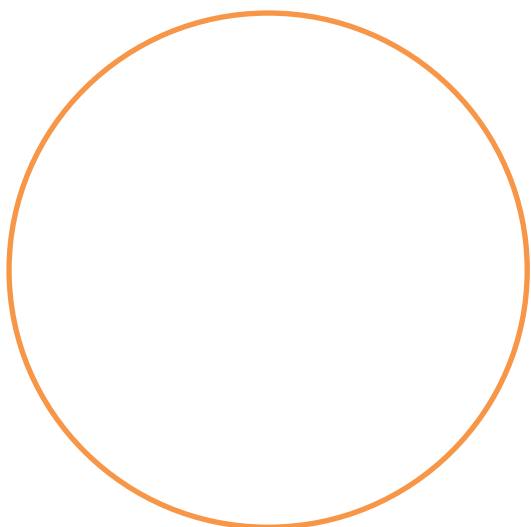
**«Девушка»** Определить, какое давление девушка оказывает на землю.

Дано:	СИ	
$S = 50\text{см}^2$		
$m = 50\text{кг}$		
$p = ?$		
$g = 10 \frac{\text{М}}{\text{с}^2}$		

$$p = \frac{F}{S} = \frac{mg}{S}$$
$$p = \frac{50 \cdot 10}{0,005 \cdot 2} = \frac{500}{0,01} = 50000\text{Па} = 50\text{кПа}.$$

Ответ: 50кПа.

*Приложение 1.*



*Приложение 2.*

<b><i>Сила</i></b>	<b><i>t</i></b>	<b><i>м/с</i></b>
<b><i>Масса</i></b>	<b><i>t</i></b>	<b><i>Н</i></b>
<b><i>Плотность</i></b>	<b><i>v</i></b>	<b><i>с</i></b>
<b><i>Скорость</i></b>	<b><i>ρ</i></b>	<b><i>кг</i></b>
<b><i>Время</i></b>	<b><i>F</i></b>	<b><i>кг/м<sup>3</sup></i></b>

### Приложение 3.

#### **Экспериментальное задание на выбор:**

- 1) Определить давление табурета на пол. Массу табурета измерить с помощью бытовых весов, площадь ножки табурета измерить с помощью линейки.
- 2) Определить свое давление на пол. Массу измерить с помощью бытовых весов. Для того, что бы определить площадь подошвы нужно обвести ботинок на листе в клеточку, 4 клетки –  $1\text{см}^2$ .

#### **Экспериментальное задание на выбор:**

- 1) Определить давление табурета на пол. Массу табурета измерить с помощью бытовых весов, площадь ножки табурета измерить с помощью линейки.
- 2) Определить свое давление на пол. Массу измерить с помощью бытовых весов. Для того, что бы определить площадь подошвы нужно обвести ботинок на листе в клеточку, 4 клетки –  $1\text{см}^2$ .

#### **Экспериментальное задание на выбор:**

- 1) Определить давление табурета на пол. Массу табурета измерить с помощью бытовых весов, площадь ножки табурета измерить с помощью линейки.
- 2) Определить свое давление на пол. Массу измерить с помощью бытовых весов. Для того, что бы определить площадь подошвы нужно обвести ботинок на листе в клеточку, 4 клетки –  $1\text{см}^2$ .

#### **Экспериментальное задание на выбор:**

- 1) Определить давление табурета на пол. Массу табурета измерить с помощью бытовых весов, площадь ножки табурета измерить с помощью линейки.
- 2) Определить свое давление на пол. Массу измерить с помощью бытовых весов. Для того, что бы определить площадь подошвы нужно обвести ботинок на листе в клеточку, 4 клетки –  $1\text{см}^2$ .

## **Список использованных источников**

1. Перышкин А. В. Физика. 7 кл. – 14-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.
2. Лукашик В. И., Иванова Е. В. Сборник задач по физике для 7–9 классов общеобразовательных учреждений. – 17-е изд. – М.: Просвещение, 2004.
3. Соколов И. И. Методика преподавания физики в средней школе. — Изд. 4-е, перераб. — М. : Учпедгиз, 1959.

### **Интернет ресурсы:**

[минобнауки.рф/документы/336](http://минобнауки.рф/документы/336)