**Урок 47**

Физика 7 класс

Физика 7 класс

Тема урока : Лабораторная работа №9

«Выяснение условий плавания тела в жидкости».

Цель урока : закрепить полученные знания закона Архимеда практически, научить рассчитывать FА.

Метод обучения : дистанционный

Ход урока

1. Просмотр видео с лабораторной работой. <https://youtu.be/O38-YwFDw0U>

2. Записать отчет по лабораторной работе.

3. Домашнее задание. Подготовка к контрольной работе. Решить все варианты контрольных работ.

III ЧЕТВЕРТЬ

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3

«ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ»

Вариант I

1. В физических формулах давление, силу и площадь обозначают буквами…

А) S, F, p; Б) F, p, S; В) р, S, F; Г) р, F, S; Д) F, S, p.

2. Архимедова сила действует на тела, погруженные…

А) только в воду; Б) только в жидкость; В) в жидкость или газ;

Г) только в газ; Д) правильного ответа здесь нет.

3. Почему взрыв снаряда под водой губителен для живущих под водой живых организмов?

4. Какое давление оказывает слой воды высотой 0,4 м на дно кастрюли? (Плотность воды 1000 кг/м3).

5. С какой силой гидравлический пресс сдавливает деталь, если площадь большого поршня в 100 раз больше площади малого? На малый поршень действует сила 50 Н.

6. Площадь гусениц трактора, которые соприкасаются с грунтом равна 2,4 м2. Определите массу трактора, если давление на грунт равно 50 кПа.

7. Почему стальной лист тонет в воде, а судно, корпус которого изготовлен из стальных листов, плавает?

8. Судно, погруженное в пресную воду до ватерлинии, вытесняет воду объемом 20000 м3. Вес судна без груза 60 МН. Чему равна масса груза?

Вариант II

1. За единицу давления в системе СИ принимают такое давление, которое производит…

А) сила 1 Н на 1 cм2; Б) масса 1 кг на 1 м2; В) масса 1 кг на 1 см2;

Г) сила 1 Н на 100 см2; Д) сила 1 Н на 1 м2

2. С увеличением высоты над поверхностью Земли атмосферное давление …

А) увеличивается; Б) уменьшается; В) не изменяется;

Г) сначала увеличивается, а потом уменьшается; Д) сначала уменьшается, а потом увеличивается.

3. Почему воздушный шарик, вынесенный из комнаты зимой, становится менее надутым?

4. Стратостат имеет объем 2500 м3. Какая выталкивающая сила действует на него, если плотность воздуха 1,3 кг/м3?

5. С какой силой действовали на лопату, если площадь острия лопаты 0,0002 м2, а давление на грунт равно 500 кПа?

6. Тело объемом 0,1 м3 погрузили в чистую воду. Сила тяжести 1200 Н. Всплывет оно или утонет?

7. Почему трудно пить из опрокинутой бутылки, если плотно охватить ее горлышко губами?

8. Цепь выдерживает нагрузку 20 000 Н. Можно ли удержать на ней в чистой воде якорь весом 27000 Н и объемом 0,5 м3?

Вариант III

1. Атмосферное давление можно измерить с помощью…

А) весов; Б) динамометра; В) спидометра; Г) барометра; Д) манометра.

2. Величина Архимедовой силы определяется по формуле…

А) Fа = gρV; Б) Fа =gρh; В) Fа = mgh; Г) Fа = rжSтh; Д) Fа = ρVh.

3. Почему мыльные пузыри приобретают форму шара?

4. Каково давление морской воды на глубине 5 км? Плотность морской воды составляет 1030 кг/м3.

5. Во сколько раз площадь большого поршня гидравлического пресса больше площади малого, если на малый поршень действует сила 10 Н, а большой поршень сдавливает деталь с силой 1 кН?

6. Какое давление на пол оказывает кирпич, масса которого 5 кг, а площадь большой грани 30000 мм2?

7. Справедлив ли закон сообщающихся сосудов в условиях невесомости?

8. Какую силу надо приложить, чтобы удержать под водой деревянный брусок массой 400 г? Плотность дерева 600 кг/м3, плотность воды 1000 кг/м3.

Вариант IV

1. Давление определяют по формуле…

А) p = FS; Б) p = F/S; В) p = S/F; Г) p = mg; Д) p = m/V.

2. При погружении тела в жидкость, его вес в сравнении с весом в воздухе…

А) увеличивается; Б) уменьшается; В) не изменяется;

Г) становится равным нулю; Д) сначала увеличивается, потом уменьшается.

3. Почему горящий бензин и керосин нельзя гасить водой?

4. Определите давление воды на глубине 120 м. Плотность воды 1000 кг/м3.

5. Во сколько раз площадь большого поршня гидравлического пресса больше площади малого, если на малый поршень действует сила 20 Н, а большой поршень сдавливает деталь с силой 2 кН?

6. Мост выдерживает давление 500 кПа. Проедет ли по этому мосту автомобиль, масса которого 12 т, если площадь соприкосновения колес с дорогой 0,3м2?

7. Как объяснить возникновение выталкивающей силы при погружении объемного тела в жидкость?

8. Какую силу нужно приложить для подъема под водой камня массой 20 кг, объем которого равен 0,008 м3?

Цель урока : закрепить полученные знания закона Архимеда практически, научить рассчитывать FА.

Метод обучения : дистанционный

Ход урока

1. Просмотр видео с лабораторной работой. <https://youtu.be/VmTae0Jb494>
2. Записать отчет по лабораторной работе.
3. Домашнее задание. Подготовка к контрольной работе. Решить все варианты контрольных работ.

**III четверть**

**Контрольная работа № 3  
«Давление твердых тел, жидкостей и газов»**

**Вариант I**

1. В физических формулах давление, силу и площадь обозначают буквами…

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) S, F, p; | Б) F, p, S; | В) р, S, F; | Г) р, F, S; | Д) F, S, p. |

1. Архимедова сила действует на тела, погруженные…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А) только в воду; | Б) только в жидкость; | В) в жидкость или газ; |
| Г) только в газ; | Д) правильного ответа здесь нет. | |

1. Почему взрыв снаряда под водой губителен для живущих под водой живых организмов?
2. Какое давление оказывает слой воды высотой 0,4 м на дно кастрюли? (Плотность воды 1000 кг/м3).
3. С какой силой гидравлический пресс сдавливает деталь, если площадь большого поршня в 100 раз больше площади малого? На малый поршень действует сила 50 Н.
4. Площадь гусениц трактора, которые соприкасаются с грунтом равна 2,4 м2. Определите массу трактора, если давление на грунт равно 50 кПа.
5. Почему стальной лист тонет в воде, а судно, корпус которого изготовлен из стальных листов, плавает?
6. Судно, погруженное в пресную воду до ватерлинии, вытесняет воду объемом 20000 м3. Вес судна без груза 60 МН. Чему равна масса груза?

**Вариант II**

1. За единицу давления в системе СИ принимают такое давление, которое производит…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А) сила 1 Н на 1 cм2; | Б) масса 1 кг на 1 м2; | В) масса 1 кг на 1 см2; |
|  | Г) сила 1 Н на 100 см2; | Д) сила 1 Н на 1 м2 |

1. С увеличением высоты над поверхностью Земли атмосферное давление …

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) увеличивается; | Б) уменьшается; | | В) не изменяется; |
| Г) сначала увеличивается, а потом уменьшается; | | Д) сначала уменьшается, а потом увеличивается. | |

1. Почему воздушный шарик, вынесенный из комнаты зимой, становится менее надутым?
2. Стратостат имеет объем 2500 м3. Какая выталкивающая сила действует на него, если плотность воздуха 1,3 кг/м3?
3. С какой силой действовали на лопату, если площадь острия лопаты 0,0002 м2, а давление на грунт равно 500 кПа?
4. Тело объемом 0,1 м3 погрузили в чистую воду. Сила тяжести 1200 Н. Всплывет оно или утонет?
5. Почему трудно пить из опрокинутой бутылки, если плотно охватить ее горлышко губами?
6. Цепь выдерживает нагрузку 20 000 Н. Можно ли удержать на ней в чистой воде якорь весом 27000 Н и объемом 0,5 м3?

**Вариант III**

1. Атмосферное давление можно измерить с помощью…

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) весов; | Б) динамометра; | В) спидометра; | Г) барометра; | Д) манометра. |

1. Величина Архимедовой силы определяется по формуле…

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) Fа = gρV; | Б) Fа =gρh; | В) Fа = mgh; | Г) Fа = rжSтh; | Д) Fа = ρVh. |

1. Почему мыльные пузыри приобретают форму шара?
2. Каково давление морской воды на глубине 5 км? Плотность морской воды составляет 1030 кг/м3.
3. Во сколько раз площадь большого поршня гидравлического пресса больше площади малого, если на малый поршень действует сила 10 Н, а большой поршень сдавливает деталь с силой 1 кН?
4. Какое давление на пол оказывает кирпич, масса которого 5 кг, а площадь большой грани 30000 мм2?
5. Справедлив ли закон сообщающихся сосудов в условиях невесомости?
6. Какую силу надо приложить, чтобы удержать под водой деревянный брусок массой 400 г? Плотность дерева 600 кг/м3, плотность воды 1000 кг/м3.

**Вариант IV**

1. Давление определяют по формуле…

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) p = FS; | Б) p = F/S; | В) p = S/F; | Г) p = mg; | Д) p = m/V. |

1. При погружении тела в жидкость, его вес в сравнении с весом в воздухе…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А) увеличивается; | Б) уменьшается; | В) не изменяется; |
| Г) становится равным нулю; | Д) сначала увеличивается, потом уменьшается. | |

1. Почему горящий бензин и керосин нельзя гасить водой?
2. Определите давление воды на глубине 120 м. Плотность воды 1000 кг/м3.
3. Во сколько раз площадь большого поршня гидравлического пресса больше площади малого, если на малый поршень действует сила 20 Н, а большой поршень сдавливает деталь с силой 2 кН?
4. Мост выдерживает давление 500 кПа. Проедет ли по этому мосту автомобиль, масса которого 12 т, если площадь соприкосновения колес с дорогой 0,3м2?
5. Как объяснить возникновение выталкивающей силы при погружении объемного тела в жидкость?
6. Какую силу нужно приложить для подъема под водой камня массой 20 кг, объем которого равен 0,008 м3?