

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №4 с углублённым изучением отдельных предметов им. Г. К. Жукова
городского округа Краснознаменск Московской области
143091, Российская Федерация, Московская область, город Краснознаменск, ул.Генерала Шлыкова, 10
тел. 8(498)676-16-52; e-mail:klaskadet@mail.ru*

**Методическая разработка открытого урока
по физике
7 класс**

Дата проведения урока: 24 января 2019 г.

Автор разработки: учитель высшей категории Бобкова Н. Ю.

Конспект урока по физике в 7 «А» классе

по теме: «Решение задач на расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда»

Учитель Бобкова Н.Ю.

Цели урока:

Личностные: сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, самостоятельность в приобретении новых практических умений; формирование ценностных отношений друг к другу;

Метапредметные: приобретение опыта самостоятельного поиска для решения познавательных задач; умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника; формирование умения работать в группе.

Предметные: умение применять теоретические знания на практике, решать физические задачи на расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Тип урока: комбинированный

Оборудование: презентация, компьютер, проектор, дидактический материал с тестом и текстами задач, оборудование к экспериментальному заданию.

План урока

Этапы урока	Время, мин	Приёмы и методы
1. Повторение. Актуализация прежних знаний	10 – 12 мин.	Ответы на вопросы. Решение качественных задач.
2. Изучение нового материала	15 – 17 мин.	Рассказ учителя. Опыты. Записи в тетради. Беседа. Сообщения учащихся.
3. Закрепление знаний и умений	10 – 17 мин.	Решение расчётных и экспериментальных задач
4. Подведение итогов урока	3 мин.	Сообщение учителя.

Ход урока.

1. Повторение. Актуализация прежних знаний.

А) Работа устно: по физическим величинам и ед. измерения; с формулами, переводом единиц.

Б) Фронтальный опрос по вопросам §40.

В) Решение качественных задач:

● В банке с водой опустили несколько камешков. Как при этом изменилось давление на дно сосуда?

● Сосуд с жидкостью наклонили. Одинаковое ли давление оказывает после этого жидкость на боковые стенки А и В в точках, лежащих на одном горизонтальном уровне (см. рис. на слайде).

● К трубке прикреплён тонкостенный резиновый шар, наполненный водой. Изменится ли уровень воды в трубке, если шар начать погружать в аквариум с водой? (см. рис. на слайде).

Г) Работа с тестом

2. Изучение нового материала

А) *Подготовительный этап.* Что такое гидростатическое давление?

Обладает ли весом жидкость, налитая в стакан?

А если мы мысленно разобьём жидкость в стакане на несколько слоёв, то будет ли каждый из этих слоёв обладать весом?

Вывод: *давление, которое создаётся в жидкости её собственным весом, называется весовым или гидростатическим.*

Гидростатическое давление изменяется только по вертикали, на одном горизонтальном уровне оно одинаково по всем направлениям.

Гарантией того, что давление во всех направлениях одинаково, является закон Паскаля.

Б) *Сообщения учащихся:* о жизни и деятельности Блеза Паскаля, о гидростатическом парадоксе.

В) *Пример задачи на расчёт давления жидкости*

Прямоугольный сосуд вместимостью 2 л наполовину наполнен водой, а наполовину керосином. а) Каково давление жидкостей на дно сосуда? б) Чему равен вес жидкости в сосуде? Дно сосуда имеет форму квадрата со стороной 10 см.

3. Закрепление знаний и умений. Решение задач.

А) *Решение экспериментальной задачи* (учебник физики 7-го класса, после §40 задание 1 стр.118).

Б) *Решение расчётных задач в группах*

● На какой глубине сила давления воды на лицевую поверхность монеты площадью $S = 4,25 \text{ см}^2$ составит $F = 21,5 \text{ кН}$? Плотность воды 1000 кг/м^3 .

● Стекло дно аквариума может выдержать силу давления воды $F = 2,0 \text{ тс}$. Площадь дна $S = 1,2 \text{ м}^2$. Какой может быть глубина аквариума?

● В цилиндрический сосуд налиты ртуть и вода в равных по массе количествах. Общая высота двух слоёв жидкости $h = 29,2 \text{ см}$. Вычислите давление на дно этого сосуда.

● С какой площадью поперечного сечения следует выбрать цилиндрический сосуд, чтобы при наливании в него масла до высоты $h = 10$ см давление на дно сосуда оказалось равным давлению, которое оказывает вода, налитая до этого же уровня в цилиндрический сосуд с площадью дна $S = 100 \text{ см}^2$? А сила давления?

● Брусочек, размеры которого: $a = 0,5$ м; $b = 0,4$ м; $c = 0,1$ м, находится в баке с водой на глубине $h = 0,6$ м. Вычислите: с какой силой вода давит на верхнюю грань бруска; на нижнюю грань; сколько весит вода, вытесненная брусочком?

4. Подведение итогов урока.

Использованная литература

1. Александрова З. В.. Уроки физики с применением информационных технологий. 7 – 11 классы. Выпуск 2. Методическое пособие с электронным интерактивным приложением. – М.: Планета, 2013.
2. Пёрышкин А. В.. Физика. 7 класс: учебник для общеобраз. организаций. – М. : Дрофа, 2018.
3. Филатов Е. В.. Физика – 7. Часть 2. Давление. Работа. Энергия. Экспериментальный учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 3-е изд. М.: ВШМФ «Авангард», 2004.