**План конспект урока по физике в 7-м классе по теме:**

**«Давление. Расчет давления и силы давления жидкости на дно и стенки сосуда»**

Цели урока:

1. Закрепить знания учащихся а) о давлении жидкости;

 б) о зависимости давления от высоты уровня жидкости;

 г) о зависимости давления от плотности жидкости.

 2. Формировать умение учащихся решать задачи по этой теме.

***Ход урока:***

1. Блиц-опрос. Один человек работает у закрытой доски. Остальные отвечают на местах.
2. Записать формулу для расчета давления твердых тел, основная единица измерения давления.
3. Из формулы № 1 выразить силу давления, основная единица измерения давления.
4. Из формулы № 1 выразить площадь, основная единица измерения площади.
5. Записать один из способов изменения давления твердых тел. Привести пример.
6. Записать формулу для расчета давления жидкостей и газов на дно и стенки сосуда.

Учащиеся меняются листочками, проверяют работы своего товарища по парте, сверяя с ответами у доски. Ставят оценки в личную карточку в графу № 1. Карточка находится у каждого ученика на парте.

Ответы на блиц-опрос.

1. $р=\frac{F}{s}$
2. $F=p×s$
3. $s=\frac{F}{p}$
4. $s\uparrow \rightarrow p\downright ;s\downright \rightarrow p\uparrow ;F\uparrow \rightarrow p\uparrow ;F\downright \rightarrow p\downright $
5. Р=ρ$×g×h$

|  |
| --- |
| Фамилия, имя учащегося:  |
| № задания | 1 | 2 | 3 | Итоговая оценка ученика | Оценка учителя |
| оценка |  |  |  |  |  |

1. А) Анализ формулы: Р=ρ$×g×h$.

 От каких физических величин зависит давление жидкости? Какая зависимость давления жидкости от этих величин? Слушаем ответы учеников.

 Б) Учитель рассматривает у доски решение задачи на расчет давления жидкости на дно (тело), расчет силы давления на тело.

 Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

Решение задачи.

А) Р=ρ$×g×h$; р= 1030$\frac{кг}{м^{3}}$ $×10\frac{н}{кг}×5м$= 51500Па = 51,5 кПа.

Б) $F=p×s$ ; F=51500Па$×$ 0,032 м2= 1648 Н.

Учитель комментирует решение данной задачи.

1. Учитель выписывает треугольник формул на доске.

p

p

Fд

s

p

h

g

ρ

Самостоятельное решение задач учащихся по рядам. Вызываем по одному ученику от ряда решать задачу у доски.

***3 ряд.*** Слой керосина высотой 0,5 м оказывает на дно сосуда давление равное 3920 Па. Определите по задаче коэффициент пропорциональности (g, $\frac{Н}{кг}$) действующий на слой керосина.

Ответ: $g=\frac{p}{ρh}$. g=$\frac{3920 Па}{800\frac{кг}{м^{3}}×0,5 м}$= 9,8 $\frac{Н}{кг}.$

***1 ряд.*** Натренированные искатели жемчуга испытывают на дне моря давление 412 кПа. На какой глубине находится жемчуг?

$h=\frac{p}{gh}$. $h=\frac{412000 Па}{1030 \frac{кг}{м^{3}}×10\frac{н}{кг}}=40 м.$

***2 ряд.*** Определите, какая жидкость налита в сосуд, если на высоте 20 см она оказывает давление на дно равное 7200 Па.

$ρ= \frac{р}{gh}. $ $ρ=\frac{7200 Па}{10\frac{Н}{кг}×0,2 м}=3600 \frac{кг}{м^{3}}$ (ртуть).

Проверяем. Учащиеся оценивают решенную задачу и выставляют оценку в карточку в графу под № 2.

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

1. **Эксперимент. Задание для учащихся.**

***Измерение давления жидкости на дно сосуда.***

**Приборы и материалы:** стакан с водой, линейка.

**Задание:** Определите давление воды на дно стакана.

Ход выполнения:



Опустить линейку на дно стакана.

Определить высоту налитой воды, выразить в метрах.

Вычислить по формуле: Р=ρ$×g×h$;

Подставляем значения в формулу, считаем и получаем результат:

Р=1000$\frac{кг}{м^{3}}×10\frac{н}{кг}×0,09 м=900 Па.$

Оцениваем свою работу и заносим результат в таблицу в графу № 3.

1. **Итоговая оценка:** Ребята, оцените свою работу на уроке, найдя среднюю арифметическую оценку своего труда.
2. **Домашнее задание:**
3. Творческое: Определите,пользуясь только измерительным метром, какое давление оказывает обеденный стол на пол.
4. № 505, 522, 520.

|  |
| --- |
| Фамилия, имя учащегося:  |
| № задания | 1 | 2 | 3 | Итоговая оценка ученика | Оценка учителя |
| оценка |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Фамилия, имя учащегося:  |
| № задания | 1 | 2 | 3 | Итоговая оценка ученика | Оценка учителя |
| оценка |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Фамилия, имя учащегося:  |
| № задания | 1 | 2 | 3 | Итоговая оценка ученика | Оценка учителя |
| оценка |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Фамилия, имя учащегося:  |
| № задания | 1 | 2 | 3 | Итоговая оценка ученика | Оценка учителя |
| оценка |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Фамилия, имя учащегося:  |
| № задания | 1 | 2 | 3 | Итоговая оценка ученика | Оценка учителя |
| оценка |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Фамилия, имя учащегося:  |
| № задания | 1 | 2 | 3 | Итоговая оценка ученика | Оценка учителя |
| оценка |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Фамилия, имя учащегося:  |
| № задания | 1 | 2 | 3 | Итоговая оценка ученика | Оценка учителя |
| оценка |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Фамилия, имя учащегося:  |
| № задания | 1 | 2 | 3 | Итоговая оценка ученика | Оценка учителя |
| оценка |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Фамилия, имя учащегося:  |
| № задания | 1 | 2 | 3 | Итоговая оценка ученика | Оценка учителя |
| оценка |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Фамилия, имя учащегося:  |
| № задания | 1 | 2 | 3 | Итоговая оценка ученика | Оценка учителя |
| оценка |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Фамилия, имя учащегося:  |
| № задания | 1 | 2 | 3 | Итоговая оценка ученика | Оценка учителя |
| оценка |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Фамилия, имя учащегося:  |
| № задания | 1 | 2 | 3 | Итоговая оценка ученика | Оценка учителя |
| оценка |  |  |  |  |  |

***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 1 ряда.***  Натренированные искатели жемчуга испытывают на дне моря давление 412 кПа. На какой глубине находится жемчуг?

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 1 ряда.*** Натренированные искатели жемчуга испытывают на дне моря давление 412 кПа. На какой глубине находится жемчуг?

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 1 ряда.*** Натренированные искатели жемчуга испытывают на дне моря давление 412 кПа. На какой глубине находится жемчуг?

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 1 ряда.*** Натренированные искатели жемчуга испытывают на дне моря давление 412 кПа. На какой глубине находится жемчуг?

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 1 ряда.*** Натренированные искатели жемчуга испытывают на дне моря давление 412 кПа. На какой глубине находится жемчуг?

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 2 ряда.*** Определите, какая жидкость налита в сосуд, если на высоте 20 см она оказывает давление на дно равное 7200 Па.

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

 ***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 2 ряда.*** Определите, какая жидкость налита в сосуд, если на высоте 20 см она оказывает давление на дно равное 7200 Па.

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 2 ряда.*** Определите, какая жидкость налита в сосуд, если на высоте 20 см она оказывает давление на дно равное 7200 Па.

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 2 ряда.*** Определите, какая жидкость налита в сосуд, если на высоте 20 см она оказывает давление на дно равное 7200 Па.

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 2 ряда.*** Определите, какая жидкость налита в сосуд, если на высоте 20 см она оказывает давление на дно равное 7200 Па.

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 3 ряда.*** Слой керосина высотой 0,5 м оказывает на дно сосуда давление равное 3920 Па. Определите по задаче коэффициент пропорциональности (g, $\frac{Н}{кг}$) действующий на слой керосина.

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 3 ряда.*** Слой керосина высотой 0,5 м оказывает на дно сосуда давление равное 3920 Па. Определите по задаче коэффициент пропорциональности (g, $\frac{Н}{кг}$) действующий на слой керосина.

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 3 ряда.*** Слой керосина высотой 0,5 м оказывает на дно сосуда давление равное 3920 Па. Определите по задаче коэффициент пропорциональности (g, $\frac{Н}{кг}$) действующий на слой керосина.

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 3 ряда.*** Слой керосина высотой 0,5 м оказывает на дно сосуда давление равное 3920 Па. Определите по задаче коэффициент пропорциональности (g, $\frac{Н}{кг}$) действующий на слой керосина.

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 3 ряда.*** Слой керосина высотой 0,5 м оказывает на дно сосуда давление равное 3920 Па. Определите по задаче коэффициент пропорциональности (g, $\frac{Н}{кг}$) действующий на слой керосина.

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 3 ряда.*** Слой керосина высотой 0,5 м оказывает на дно сосуда давление равное 3920 Па. Определите по задаче коэффициент пропорциональности (g, $\frac{Н}{кг}$) действующий на слой керосина.

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 2 ряда.*** Определите, какая жидкость налита в сосуд, если на высоте 20 см она оказывает давление на дно равное 7200 Па.

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

***Работа с учителем.***

Рыба камбала обитает на дне моря. А) Рассчитайте давление, которое она испытывает на глубине 5 м? Б) С какой силой вода давит на камбалу, если её площадь равна 320 см2?

***Задание № 2 для 1 ряда.*** Натренированные искатели жемчуга испытывают на дне моря давление 412 кПа. На какой глубине находится жемчуг?

**Комментарии учителя по оцениванию задачи:**

Правильное оформление задачи, выполнен перевод единиц измерения, правильная формула, ответ верен – «5»,

**недочет в оформлении задачи,** правильно выразили физическую величину, правильно выполнили перевод единиц измерения, получили правильный ответ – «4»,

 правильно оформили задачу, правильно выразили физическую величину, но **забыли сделать перевод единиц измерения, из-за чего неверен ответ**  – «3»,

неверное решение задачи: нет формулы и соответственно нет правильного ответа «2».

|  |
| --- |
| Фамилия, имя учащегося:  |
| № задания | 1 | 2 | 3 | Итоговая оценка ученика | Оценка учителя |
| оценка |  |  |  |  |  |