**7 класс**

**Физика**

**Тема:** Давление жидкости на дно и стенки сосуда

**УМК:** Физика 7 класс А.В. Перышкин

Урок изучения нового материала.

**Цели урока:**

* **Образовательные:** сформировать представление о давлении жидкости на дно и стенки сосуда
* **Развивающие:** развивать интеллектуальные умения (размышлять, сравнивать, делать выводы).
* **Воспитательные:** воспитывать волю, настойчивость в преодолении трудностей при выполнений заданий,  продолжить формирование культуры общения, воспитывать трудолюбие, аккуратность.

**Задачи урока:**

* Получение новых знаний о давлении на основе имеющихся(давление твердого тела и давление газа). В ходе экспериментальной задачи установить зависимость давления жидкости от высоты и плотности жидкости.
* Развитие речевых навыков, способностей к анализу, умение делать выводы, способность к точному измерению и вычислению.
* Продолжить формирование умение решать качественные задачи.
* Развитие умения работать в группах, выслушивать товарищей, уважать мнение других, стремиться к познанию мира, умение самостоятельно добывать знания, работать с книгой.
* **Оборудование:** учебник физики  7 класса,   разноуровневые дидактические задания по теме  (ПРИЛОЖЕНИЕ), карта достижений , мультимедиа, презентация, стаканы с водой и с маслом, линейка, таблицы плотностей.

 Проект урока

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Этап урока | Время | Деятельность учителя | Деятельность ученика |
| 1 | Оргмомент. | 2 мин. |  |  |
| 2 | Целеполагание | 1 мин | Знакомит с темой и целью урока | Ставят себе цель ответить на вопросы, достичь той отметки, которую желают получить за урок |
| 3 | Актуализация опорных знаний | 5мин | Дает задание, проверяет | Выполняет тест |
| 4 | Изучение новой темы. Работа с текстом по учебнику и разноуровневыми карточками | 20 мин | Дает задания и проверяет, по необходимости оказывает помощь | Отвечают на вопросы, работают по учебникам и  в тетрадях |
| 5 | Беседа по вопросам | 15 | Организует дискуссию | Отвечают на вопросы |
| 6 | Рефлексия | 1 мин | Подводит итог, анализирует таблицу | Сравнивает результат таблицы с предполагаемым результатом |

**Ход урока**

1. **Организационный момент**

Быстро встали, улыбнулись,

Выше, выше потянулись,

Ну-ка, плечи распрямите

И тихонечко садитесь.

Не забываем о правильной посадке: спина прямая, ноги вместе, спина опирается на спинку стула. Расстояние между партой и вами один кулачок. Руки перед собой так, чтобы оба локтя лежали на парте.

1. **Целеполагание**

Сегодня у вас необычный урок. Открываем тетради, записываем число. На полях поставьте ту оценку, которую бы вы хотели получить и на которую будете работать. На доске у меня имеется карта успеха, где будет видно, как вы работаете. Чтобы получить «3» вам необходимо выполнить , «4» , «5»

Разминка. Установите соответствие:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Физическая величина | Обозначение величины | Формула |
| масса | V | m / *p* |
| вес | *p* | F / S |
| давление | P | S h |
| объем | m | *p* V |
| плотность | p | m g |

СЛАЙД- 3 мин, самопроверка

***Проблемный опыт.*** Учитель берёт цилиндрический сосуд, в боковой поверхности которого имеются три отверстия.

Почему вода вытекает из сосуда?

Сравните струи воды.

Почему они разные?

ПРОБЛЕМА: Нужно ли знать людям, чему равно давление жидкости на разных глубинах на дно и стенки сосуда?

ТЕМА: Расчет давления на дно и стенки сосуда.

**Цель**: вывести формулу для расчета давления на дно и стенки сосуда.

У вас на парте стоит стакан с водой. ТБ. Высота налитой воды разная. Вам необходимо определить давление на дно стакана. Описание работы на листах.

Приложение:

1. Измерьте линейкой высоту столба воды в стакане.
2. Зная площадь дна стакана, вычислите объем жидкости по формуле V = S h.
3. Зная плотность жидкости, вычислите ее массу, по формуле m = V *p.*
4. Вычислите, с какой силой жидкость давит на дно стакана. F = mg
5. Вычислите давление жидкости на дно стакана, используя формулу давления твердого тела P = F / S.
6. Результаты запиши в тетрадь.

После выполнения работы приступаем работать по карточкам. Кто вы полняет,берет другую.

**Уровень «4»**

**Ф 7 С 7 - 5**

Имеется пять одинаковых сосудов. Первый из них наполнен водой, второй - спиртом, третий - керосином, четвертый - ртутью, пятый - бензином. Какой из этих сосудов с жидкостью испытывает:

1) наибольшее давление на дно?

2) наименьшее давление на дно?

**Ф 7 С 7 - 5**

Имеется пять одинаковых сосудов. Первый из них наполнен водой, второй - молоком, третий - керосином, четвертый - маслом подсолнечным, пятый - спиртом. Какой из этих сосудов с жидкостью испытывает:

1) наибольшее давление на дно?

2) наименьшее давление на дно?

**Ф 7 С 7 - 5**

Имеется пять одинаковых сосудов. Первый из них наполнен маслом машинным, второй - ацетоном, третий - ртутью, четвертый - медом, пятый - спиртом. Какой из этих сосудов с жидкостью испытывает:

1) наибольшее давление на дно?

2) наименьшее давление на дно?

**Ф 7 С 7 - 5**

Имеется пять одинаковых сосудов. Первый из них наполнен керосином, второй - медом, третий - молоком, четвертый - водой, пятый - нефтью. Какой из этих сосудов с жидкостью испытывает:

1) наибольшее давление на дно?

2) наименьшее давление на дно?

**Ф 7 С 7 - 5**

Имеется пять одинаковых сосудов. Первый из них наполнен эфиром, второй - бензином, третий - керосином, четвертый - водой, пятый - молоком. Какой из этих сосудов с жидкостью испытывает:

1) наибольшее давление на дно?

2) наименьшее давление на дно?

**Ф 7 С 7 - 9**

Высота столба ртути в стакане 8 см. Какое давление на дно стакана оказывает ртуть?

**Ф 7 С 7 - 9**

Какое давление на дно сосуда оказывает слой керосина высотой 0,5 см ?

**Ф 7 С 7 - 9**

Рассчитайте давление воды на самой большой глубине Тихого океана - 11035 м (плотность воды 1020 кг/м3 ).

**Ф 7 С 7 - 9**

Рассчитайте давление воды на самой большой глубине Азовского моря - 14 м (плотность воды 1020 кг/м3 ).

**Ф 7 С 7 - 10**

Какое давление на дно сосуда оказывает слой молока высотой 15 см?

**Ф 7 С 7 - 10**

Какое давление на дно сосуда оказывает слой подсолнечного масла высотой 5 см?

**Ф 7 С 7 - 10**

Какое давление на дно сосуда оказывает слой бензина высотой 0,3 м?

**Ф 7 С 7 - 10**

Какое давление на дно сосуда оказывает слой спирта высотой 0,1 м?

**Ф 7 С 7 - 10**

Какое давление на дно сосуда оказывает слой нефти высотой 0,25 м?

**Уровень «5»**

**Ф 7 С 7 - 11**

Определите высоту уровня воды в водонапорной башне, если манометр, установленный у ее основания, показывает давление 220 000 Па.

**Ф 7 С 7 - 11**

Какая глубина в море соответствует давлению воды, равному 412 кПа?

**Ф 7 С 7 - 11**

Напор воды в водокачке создается насосами. На какую высоту поднимается вода, если давление, созданное насосом, равно 400 кПа?

**Ф 7 С 7 - 11**

До какого уровня налито машинное масло в цилиндрический сосуд, если оно оказывает давление на дно сосуда 10 Па?

**Ф 7 С 7 - 11**

Какая глубина в море соответствует давлению воды, равному 300 кПа?

**Ф 7 С 7 - 12**

До какой в стакан налито молоко, если оно оказывает давление на дно стакана, равное 800 Па?

**Ф 7 С 7 - 12**

До какого уровня в сосуд налита вода, если она на дно сосуда оказывает давление, равное 10 000 Па ?

**Ф 7 С 7 - 12**

Какая глубина в океане соответствует давлению воды, равному 500 кПа?

**Ф 7 С 7 - 12**

Какая глубина в реке соответствует давлению воды, равному 200 кПа?

**МОУ Березовостарецкая  ООШ  Красновишерского района**

**Учитель: Кечина Татьяна Александровна**

kecina@yandex.ru