

Тема урока: 25-тема: Давление в покое жидкости

Цель урока:

- **Образовательная цель:** Ознакомить учащихся с понятием гидростатического давления и факторами, влияющими на его величину.
- **Воспитательная цель:** Развивать интерес к физике и окружающим явлениям, а также формировать навыки логического мышления.
- **Развивающая цель:** Стимулировать учащихся к активному использованию информационных технологий для изучения физических явлений.

Тип урока: Урок с использованием информационных технологий

Оборудование урока:

- Учебник, раздаточный материал, презентация PowerPoint, демонстрационные видео, интерактивная доска.
- Компьютеры или планшеты с доступом к интернету.
- Виртуальная лаборатория (для выполнения опытов, например, с использованием симуляторов на сайтах вроде PhET Interactive Simulations).

Инновационные методы:

- Проблемная ситуация
- Использование интерактивных технологий для моделирования физических явлений
- Работа в группах с цифровыми инструментами для проведения экспериментов.

I. Хронология урока

№	Этапы урока	Время (минут)
1	Организационная часть	3
2	Спросить пройденную тему	10
3	Объяснение новой темы	15
4	Закрепление материала	10
5	Оценка учащихся	5
6	Домашнее задание	2

Ход урока.

1. Организационная часть

- Приветствие, настрой на работу.
- Оформление заказа и настройка оборудования (компьютеров/планшетов).

- Ознакомление с планом урока и целями, которые будут достигнуты с помощью использования информационных технологий.

2. Повторение пройденной темы

- Вопрос-ответ: «Что вы знаете о давлении?»
- Краткое обсуждение законов давления твердых тел, с использованием интерактивной доски для визуализации вопросов и ответов.
- Напоминание о том, что давление на жидкость зависит от глубины, плотности и ускорения свободного падения.

3. Утверждение новой темы

Гидростатическое давление — это давление, которое оказывает жидкость на дно сосуда и на стенки. Оно зависит от глубины, плотности жидкости и силы тяжести.

Формула гидростатического давления:

$$P = \rho gh$$

где:

- P — гидростатическое давление,
- ρ — плотность жидкости,
- g — ускорение свободного падения,
- h — глубина жидкости.

Моделирование процесса с помощью информационных технологий

- Включение симулятора PhET Interactive Simulations для демонстрации изменения давления в зависимости от глубины жидкости.
- Визуализация зависимости гидростатического давления от плотности жидкости с помощью графиков

Практическое применение

- Обсуждение примеров из жизни, где используется гидростатическое давление: подводные лодки, гидравлические прессы, водопроводные системы.
- С использованием презентации PowerPoint показать, как изменяется давление в жидкости с глубиной и плотностью.

4. Закрепление материала

- Студенты разделяются на малые группы, каждая группа использует интерактивную доску или компьютеры для выполнения лабораторной работы, с использованием виртуального симулятора:
 - Измерение давления на разных глубинах.
 - Определение давления в зависимости от плотности жидкости.
- Каждая группа будет выполнять расчет давления на разных глубинах с использованием формулы.

Вопросы для закрепления:

1. Что такое гидростатическое давление и от каких факторов оно зависит?
2. Как изменяется гидростатическое давление с глубиной?
3. Почему подводные лодки учитывают гидростатическое давление при проектировании?
4. Какую роль играет плотность жидкости в определении гидростатического давления?

Задачи для закрепления:

1. Рассчитайте гидростатическое давление на глубине 10 м в воде, если плотность воды составляет 1000 кг/м^3 .
2. С помощью виртуального симулятора PhET рассчитайте давление в жидкости с плотностью $1,2 \text{ г/см}^3$ на глубине 5 м.
3. Найдите глубину, на которой давление в жидкости будет равно 50000 Па, если плотность жидкости равна 800 кг/м^3 .

5. Оценка учащихся

- Оценка активности на уроке.
- Оценка работы в группах, способность студентов работать с интерактивными симуляторами и выполнять расчеты.
- Обсуждение ошибок и правильных решений в групповом формате.

6. Домашнее задание

- Написание ответов на вопросы из учебника о гидростатическом давлении.
- Подготовка краткого отчета о виртуальной лабораторной работе с результатами расчётов и выводами.