3–4, 7 классы | Окружающий мир, физика | 5–7 минут

Подводная лодка

Тема: Физика, 7 класс: «Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости». В 3–4 классах — продолжение урока «Почему одни предметы плавают, а другие тонут» (уроки о воде)

Цель: Понять, как подводная лодка погружается и всплывает: вода в цистернах делает её тяжелее, сжатый воздух — легче.

Сценарий на доске

1. Прочитайте объяснение Миши: у лодки нет руля глубины — только цистерны.
2. Нажмите «Погружаемся!» — раунд длится 60 секунд. Первый раунд пробный: ученик удерживает «Набрать воду», класс следит за шкалой «Вода в цистернах» — лодка идёт вниз; затем «Продуть воздухом» — лодка всплывает.
3. Подберите положение, при котором лодка висит на одной глубине, — Миша назовёт это нейтральной плавучестью.
4. Второй раунд — на результат: собрать 15 жемчужин и не задеть камни и льдины (три жизни).
5. Итог: что общего у подводной лодки и рыбы с плавательным пузырём?

Вопросы классу

Почему лодка погружается, когда в цистерны набирают воду?
Ответ: Она становится тяжелее.

Как лодка всплывает?
Ответ: Сжатый воздух выдавливает воду из цистерн — лодка становится легче.

Что такое нейтральная плавучесть?
Ответ: Вода и воздух в цистернах уравновешены, и лодка висит на одной глубине.

Что похожее на цистерны есть у рыб?
Ответ: Плавательный пузырь: когда воздуха в нём больше, рыба поднимается, когда меньше — опускается.

Совет: В 7 классе уточните формулировку игры «тяжелее — легче»: речь о средней плотности лодки по сравнению с водой. У доски удобно управлять стрелками ↑ ↓ на клавиатуре.