

# Путешествие по морю знаний: Плавание судов

Интерактивный урок физики. Погрузимся в мир кораблестроения, архимедовой силы и морских приключений.

Незола Юлия Николаевна, учитель физики, МАОУ СОШ №200





# Организационный момент: Начало путешествия

## Наша миссия

Отправляемся в плавание по морю Знаний для великих открытий

## Задача урока

Изучить физику плавания, чтобы наш корабль не утонул

## Вопрос к вам

Какова будет тема нашего урока?

# Порт Знаний: Повторение пройденного

Прежде чем продолжить путешествие, мы должны убедиться, что хорошо усвоили материал предыдущего урока. Это поможет нам правильно понять новые концепции плавания.

## Интерактивный тест

Проверьте ваши знания через тестовую ссылку. Кораблик на слайде – это ваш путь в порт Знаний! (нажмите на кораблик, чтобы перейти на тест)

## ✓ Готовы?

После успешного прохождения теста мы отправимся на остров Открытий





## Остров Открытий: Выталкивающая сила

### История кораблестроения: От древности к современности

8000-7000 до н.э.

Наскальные рисунки лодок из шкур животных в Норвегии

1

1986 г.

Норвежский рудовоз «Берг Шталь»  
(364,767 т грузоподъёмности)

3

~4490 до н.э.

Самая старая деревянная лодка (8,2м × 0,76м) на острове Фюн

2

1979 г.

Танкер «Элласфос» – самый большой в мире (555,051 т)

4



## Рекорды мирового судостроения

**343 м**

**Длина рудовоза**  
«Берг Шталь» —  
самый большой  
сухогруз

**555К т**

**Грузоподъёмность**  
Танкер  
«Элласфос» —  
лидер среди  
судов

**140 м**

**Длина ледокола**  
Атомоход  
«Россия» —  
величайший  
ледокол

**75К л.с.**

**Мощность**  
**двигателей**  
Непокорённый  
властелин  
ледяных морей



## Основные понятия:

Выталкивающая сила, действующая на корабль, равна весу вытесненной им воды. Вес воды, вытесняемой подводной частью судна, равен весу судна с грузом.

Глубина, на которую судно погружено в воду, называется **осадкой**.

Наибольшую допустимую осадку отмечают красной линией. Эта линия называется **ватерлинией**.

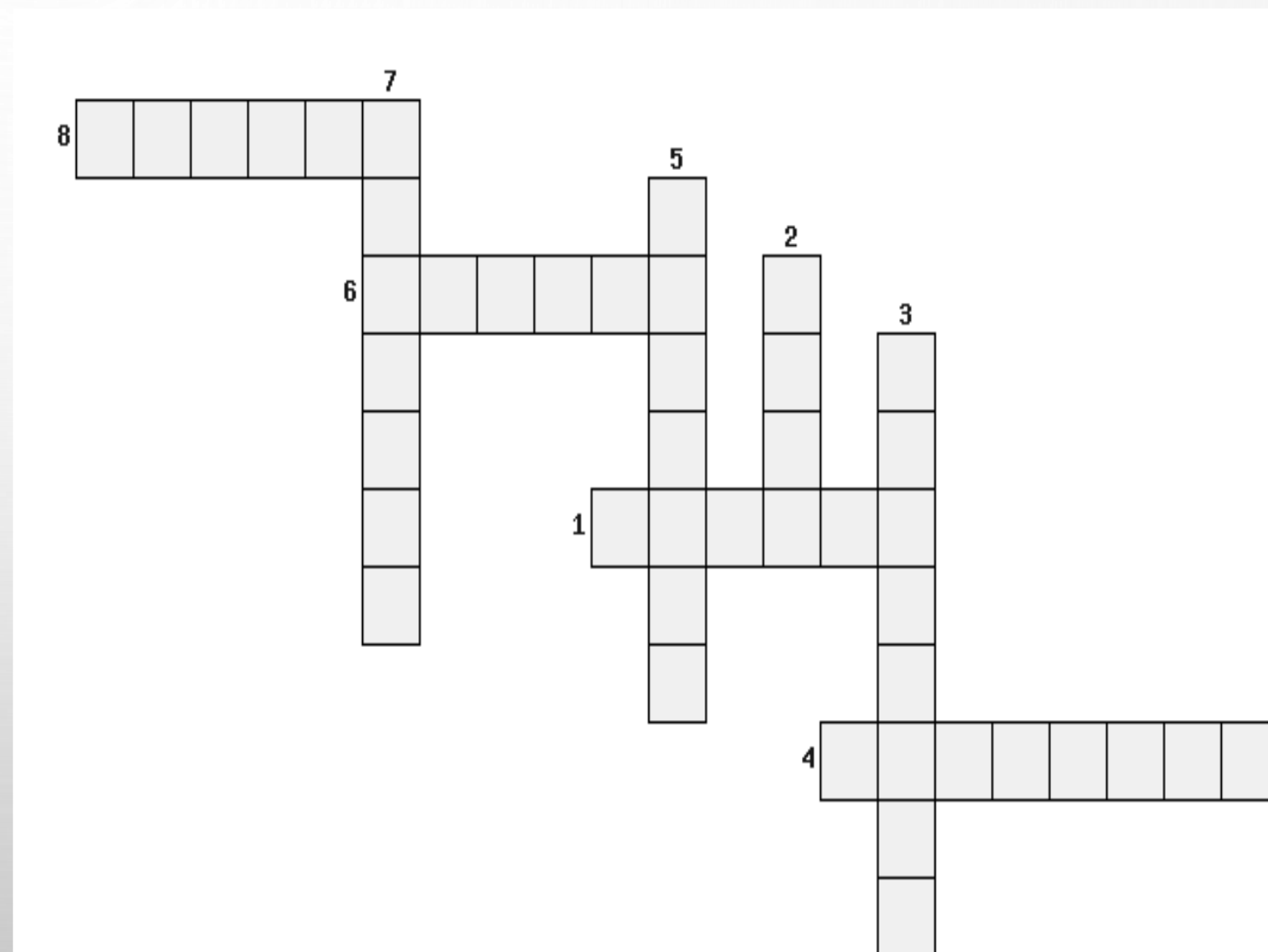
**Водоизмещение** — вес судна с максимальным грузом, равный весу воды, вытесняемой судном при погружении в воду до ватерлинии.

**Грузоподъемность** судна равна разности водоизмещения и веса самого судна без груза. Эта величина показывает вес груза, который может перевезти судно.

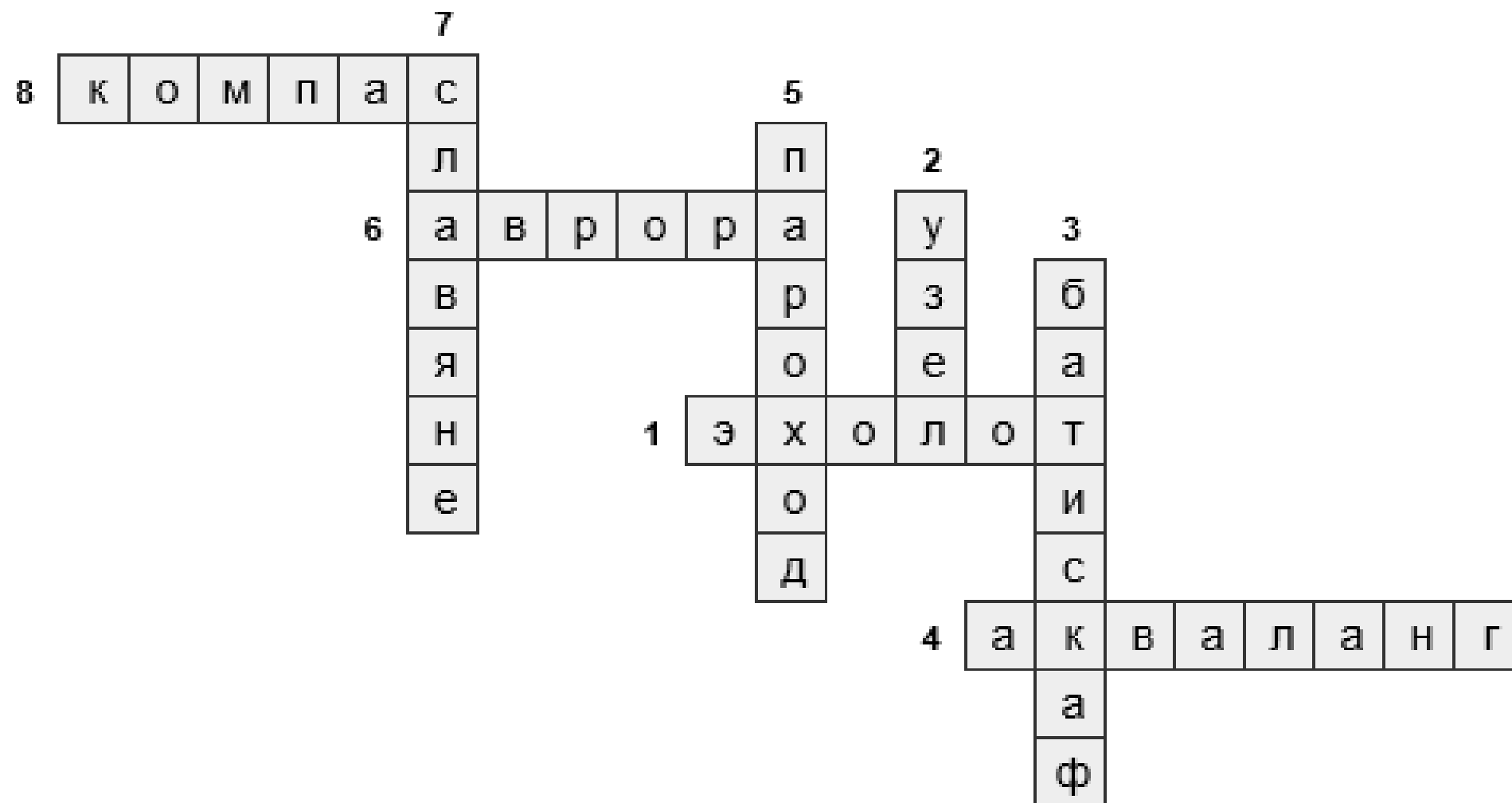
# Остров Загадок: Морской кроссворд

Отдохнём и проверим свои знания! Разгадайте кроссворд.

1. Прибор для измерения глубины.
2. Внесистемная единица измерения скорости, применяется в мореходной и авиационной практике
3. Аппарат для изучения морских глубин
4. Аппарат для дыхания человека под водой.
5. Судно, оснащённое поршневой паровой машиной в качестве двигателя.
6. Крейсер, названный в честь богини утренней зари в римской мифологии.
7. Кто плавал на ладье.
8. Прибор для определения сторон света.



# Ответы





## Остров Практиков: Решаем задачи на плавание

1. Как изменится осадка корабля при переходе из реки в море? Ответ объясните.
2. Сила тяжести, действующая на судно, 100 000 кН. Какой объём воды вытесняет это судно?
3. Плот, плывущий по реке, имеет площадь 8 м<sup>2</sup>. После того как на него поместили груз, его осадка увеличилась на 20 см. Каков вес помещённого на плот груза?



## Завершение путешествия: Итоги и домашнее задание

Наше волшебное путешествие подошло к концу. Мы изучили принципы плавания судов, узнали историю кораблестроения и применили знания на практике. Спасибо за активное участие!

### **Закрепление**

Ответьте на вопросы учителя о материале урока

### **Домашнее задание**

Продумайте дизайн вашего плота и рассчитайте его грузоподъёмность, используя закон Архимеда

### **Завершение**

Спасибо за увлекательный урок и ваш интерес к физике!