**Тема. Условия плавания тела. Ареометры. (Водный транспорт).**

*Целеполагание:*

Все учащиеся могут объяснить водный транспорт с точки зрения плавания тел.

Большинство учащиеся могут применять данные знания на практике и в жизни.

Некоторые учащиеся могут раскрыть причинно-следственные связи в изучаемом материале: водный транспорт.

 Оборудование: ИД, карточки.

 Ход урока:

 I.Орг. момент.

II. Проверка домашнего задания.

**1.**Запишите условия плавания тел.

(, , )

**2.**Будет ли тело плавать или потонет в жидкости, если плотность тела больше плотности жидкости?

(тонет)

**3.**Как называется прибор для измерения плотности жидкости?

(ареометр)

**4.**Какие силы действуют на тело, которое находится внутри жидкости?

(сила тяжести и архимедова сила)

**5.**Будет ли тело плавать или потонет в жидкости, если плотность тела меньше плотности жидкости?

(плавать)

 III.Новый материал.

 Суда, плавающие по рекам, озёрам и морям, построены из различных материалов с различной плотностью.

 Корпус судов обычно делают из стальных листов. Все внутренние крепления, придающие судом прочность, также изготавливают из металлов. На постройку судов идут десятки других материалов, имеющих по сравнению с водой как большую, так и меньшую плотность.

?Благодаря чему же суда держаться на воде, принимают на борт и перевозят большие грузы?

 Опыт с плавающим телом показал, что тело вытесняет своей подводной частью столько воды, что вес этой воды равен весу тела в воздухе.

Это справедливо и для любого судна.

 *Вес воды, вытесняемой подводной частью судна, равен весу судна с грузом в воздухе или силе тяжести, действующей на судно с грузом*.

**Глубину, на которую судно погружается в воду, называют осадкой.**

**Наибольшая допустимая осадка отмечена на корпусе судна красной линией, называемой ватерлинией.**

**Вес вытесняемой судном воды при погружении до ватерлинии, равный силе тяжести, действующей на судно с грузом, называют водоизмещением судна.**

 Погружение корабля ниже ватерлинии опасно. Вода может проникнуть в трюмы через люки на палубе и затопить корабль.

 Если ватерлиния выше уровня воды, т.е. корабль не погрузиться на соответствующую глубину, то при качке он может опрокинуться.

Пример: Для перевозки нефти строят суда водоизмещением до 5000000кН, т.е. имеющие вместе с грузом массу 500000т.

 Самыми сложными среди водного транспорта являются *подводные лодки*.

 Конструкторам подводной лодки приходится решать множество задач: прочность и надёжность лодки, создание необходимых условий для длительного прибытия под водой и управление лодкой (погружение, всплывание и пребывание в равновесии).

 Мы знаем, что - опускается на дно, - плавает, -всплывает на поверхность.

 III.Закрепление нового материала.

Что называют водоизмещением корабля?

Работа в группах – кластер «Условия плавания тел»

IV Домашнее задание: §\_\_\_\_\_\_\_\_\_