

«Исследование зависимости выталкивающей силы от различных факторов»
урок физики, 7 класс

Цель урока: организация продуктивной деятельности для достижения учащимися следующих результатов:

Личностных:

Способствовать саморазвитию и самообразованию учащихся на основе мотивации к обучению и познанию.

Формировать целостную картину мира.

Формировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.

Формировать умение контролировать процесс и результат деятельности .

Метапредметных:

Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства для решения экспериментальных задач.

Самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать эффективные способы решения задач.

Формировать умение работать с физическими приборами.

Предметных:

Понимать смысл понятия выталкивающая сила , ее единиц измерения.

Проводить физические опыты, опираясь на имеющиеся знания.

Представлять результаты измерений выталкивающей силы с помощью таблиц .

Делать выводы на основе экспериментальных данных.

Использовать приобретенные знания в повседневной деятельности для нахождения выталкивающей силы.

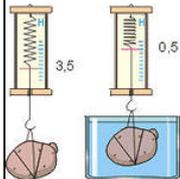
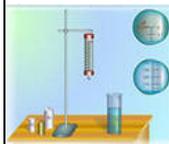
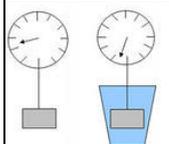
Тип урока: урок изучения нового материала.

Формы работы учащихся: индивидуальная, фронтальная, работа в группе.

Необходимое техническое оборудование: мультимедиа проектор; экран; компьютер с выходом в Интернет, лабораторное оборудование для проведения эксперимента.

Технологическая карта урока

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учеников	Название дидактических единиц, ЭОР, ЦОР	УУД	Время
Самоопределение к деятельности Орг. момент	Включение в деловой ритм. Устное сообщение	Подготовка к работе		личностные регулятивные коммуникативные	1 мин
2. Подготовка к восприятию проблемы	Выявляет уровень знаний Что такое сила? Что вы еще знаете о силе? Приведите примеры сил Чем силы характеризуется? Продолжаем изучать тему «Сила»	Отвечают на поставленные вопросы. Наблюдение, обсуждение в парах, объяснение опытов		коммуникативные познавательные	3 мин

	<i>Демонстрация виртуального опыта по погружению различных тел</i>	<i>Почему вес тела в воде меньше веса тела в воздухе?</i>	http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore		
3. Этап создания проблемной ситуации	Активизирует знания учащихся. Предлагаю вашему вниманию эксперимент. - Перед вами пружина. Подвешиваю к ней груз. - Что произошло с пружиной? Почему пружина растянулась? Опускаю тело в жидкость. -Что произошло? -Что является причиной изменения? -Отчего зависит значение выталкивающей силы?	Ставят цели, формируют (уточняют) тему урока: <i>установить, от каких факторов зависит выталкивающая сила и от каких не зависит</i>		регулятивные целеполагание общеучебные логические	4 м и н
4. Процесс решения проблемы	Организует учащихся по исследованию проблемной ситуации. Записывает предложенные варианты гипотезы на доске	Выдвигают гипотезу. Составляют план достижения цели и определяют средства		регулятивные познавательные коммуникативные	5 м и н
5. Первичное закрепление	Устанавливает осознанность ситуации	Решают типовые задания с проговариванием алгоритма вслух: <i>чтобы определить выталкивающую силу, измерим вес тела в воздухе и в жидкости и найдём разность.</i>	<i>Карточки с заданием по определению выталкивающей силы с помощью динамометра</i> <i>Приложение 1</i>   	регулятивные познавательные коммуникативные	5 м и н
6. Доказательство во правильности и избранного решения	Организует деятельность по применению новых знаний.	Самостоятельная работа в группах Решают экспериментальные задания с проговариванием алгоритма вслух.	<i>Приложение 2</i>	регулятивные познавательные коммуникативные	2 0 м и н

		<p>Делают вывод, подтверждающий или опровергающий гипотезу. Выступают с результатами.</p> <p><i>Выталкивающая сила зависит от:</i> <i>плотности жидкости;</i> <i>объёма тела</i> <i>не зависит от:</i> <i>глубины погружения;</i> <i>массы тела</i> <i>;плотности тела;</i> <i>объёма жидкости и др.</i></p>			
7. Рефлексия деятельности Закрепление и обсуждение полученных данных	<p>Организует рефлексию. <i>Что нового узнал на уроке?</i> <i>Чем понравился урок?</i></p> <p>Формулирует проблемную ситуацию на следующий урок <i>Опыт1. Деревянный брусок всплывает из воды.</i> <i>Опыт2. Железный брусок тонет.</i> <i>Бруски имеют одинаковый объём.</i> Создает проблемную ситуацию: <i>от чего зависит поведение тела в жидкости (плавает, тонет или всплывает)?</i></p>	<p>Осуществляют самооценку собственной учебной деятельности, соотносят цель и результаты, степень их соответствия.</p>		личностные	2 м и н
Домашнее задание	<p>Информация о домашнем задании (инструктаж) Обеспечить понимание учащимися цели, содержания и способов выполнения домашнего задания §51 упр.46(1,2)</p>	<p>Восприятие материала Запись домашнего задания</p>			

Приложение 2

Задание № 1

Оборудование: сосуд с водой, динамометр, алюминиевый и стальной цилиндры.

	P1(воздух)	P2(вода)	FA=P1-P2	ρ вещества
Алюминий				2700 кг/м ³
Железо				7800 кг/м ³
Латунь				8500 кг/м ³

- 1) Определить архимедовы силы, действующие тела.
- 2) Сравните плотности тел и архимедовы силы, действующие на тела.
- 3) Сделать вывод о зависимости архимедовой силы от плотности тела.

Задание № 2

Оборудование: сосуд с водой, тела разного объёма, динамометр.

	P1(воздух)	P2(вода)	FA=P1-P2
V1			
V2 > V1			
V3 > V2			

- 1) Определить архимедовы силы, действующие на тела.
- 2) Сравнить эти силы.
- 3) Сделать вывод о зависимости архимедовой силы от объёма тела.

Задание № 3

Оборудование: динамометр, сосуды с водой, солёной водой, маслом, латунный цилиндр.

- 1) Определить архимедовы силы, действующие на тело в воде, солёной воде и в масле.
- 2) Чем отличаются эти жидкости?
- 3) Сделайте вывод о зависимости архимедовой силы от плотности жидкости.

Жидкость	P1(воздух)	P2(вода)	FA=P1-P2	ρ жидкости
Вода				1000 кг/м ³
Солёная вода				1030 кг/м ³
Масло				930 кг/м ³

Задание № 4

Оборудование: кусочек пластилина, сосуд с водой, динамометр, нить.

- 1) Из куска пластилина сделать сначала шар, затем кубик.
- 2) Определить архимедовы силы, действующие на тела.
- 3) Сравнить эти силы и сделать вывод о зависимости архимедовой силы от формы тела.

	P1(воздух)	P2(вода)	FA=P1-P2
Шар			
Куб			
Цилиндр			

Задание № 5

Оборудование: 2 мензурки с водой, динамометр, алюминиевый цилиндр.

	P1(воздух)	P2(вода)	FA=P1-P2
Мензурка, 250мл			
Мензурка, 100мл			

- 1) Определить архимедову силу, действующую на тело в большой и маленькой мензурке.
- 2) Сравните значение сил, действующих на тело.
- 3) Сделать вывод о зависимости архимедовой силы от объёма сосуда.

Задание № 6

Оборудование: мензурка с водой, динамометр, алюминиевый цилиндр, линейка.

	P1(воздух)	P2(вода)	FA=P1-P2
5см			
10см			
15см			

- 1) Определить архимедову силу, действующую на тело, погруженное в воду на разной глубине..
- 2) Сравните значение сил, действующих на тело.
- 3) Сделать вывод о зависимости архимедовой силы от глубины погружения.