

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Корекозевская средняя общеобразовательная школа

Ф.И.О. учителя *Игнатова Ирина Александровна*

Тема урока: «Выталкивающая сила»

Предмет: физика

Класс: 7

УМК: А.В. Перышкин «Физика 7», М: «Дрофа», 2013

Тип урока: урок открытия нового знания

Форма урока: комбинированный

Технологическая карта урока

Этап урока	Методическая характеристика этапа: задачи, методы создания развивающей среды.	Деятельность педагога	Деятельность обучающихся, направленная на реализацию каждого компонента образовательной компетенции
<p>Организационный момент</p> <p>2 мин</p>	<p>Цель: Подготовка учащихся к работе на занятии. Формирование Познавательных, Коммуникативных, Регулятивных УУД.</p>	<p>Учитель приветствует класс.</p> <p>Определяет готовность класса к учебным занятиям.</p> <p><i>-Ребята, рада приветствовать Вас на уроке. Для продуктивной работы мы сегодня разобьёмся на группы. В каждой группе определим капитана. Капитаны сегодня – мои помощники. У Вас на партах лежит оценочный лист, который Вы будете заполнять по ходу урока. На нём Вы делаете пометки напротив фамилии ученика. В конце урока сложится оценка каждого участника группы.</i></p>	<p>Концентрация внимания.</p> <p>Проверяют готовность рабочего места к учебному занятию.</p>
<p>Мотивация</p> <p>3 мин</p>	<p>Цель: мотивировать учащихся для изучения нового.</p> <p><u>Личностные УУД:</u> смыслообразование, самоопределение</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> целеполагание</p> <p><u>Коммуникативные УУД:</u> сотрудничество с учителем</p>	<p><i>Эпиграф на доске.</i></p> <p><i>-Хочу начать наш урок со слов К.Пруткина. «Глядя на мир, нельзя не удивляться» А ведь и, правда, наш мир удивителен. Сколько в нём интересных и необычных явлений, но.... все эти явления можно объяснить с помощью законов физики. Вы согласны?</i></p> <p><i>-Вспомните детский стишок про девочку, которая громко плачет. Кто помнит?</i></p> <p><i>А почему не тонет мяч? Никогда не задумывались?</i></p> <p><i>Сегодня мы ответим на этот вопрос.</i></p>	<p>Да.</p> <p><i>Наша Таня громко плачет Уронила в речку мячик. Тише, Танечка не плачь, Не утонет в речке мяч!</i></p>

<p>Актуализация знаний</p> <p>7 мин</p>	<p><u>Познавательные УУД</u>: выбрать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p><u>Регулятивные УУД</u>: адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u>: владение монологической формой речи</p> <p>Проблемные задачи</p>	<p><i>Подскажите, ребята, а какую тему мы сейчас изучаем? Чтобы нам легче было ориентироваться в новом материале, вспомним, что мы уже знаем по теме.</i></p> <p><i>Мы сегодня отправимся в плавание по океану Открытий на лодке «Знание». Вот давайте только ответим на вопрос: Далеко ли мы уплывём, если слева лодку тянут три акулы, каждая с силой 40Н, а справа кит с силой 120 Н?</i></p> <p><i>Молодцы справились с заданием. Это была разминка.</i></p> <p><i>- В сосуд с водой опустили деревянный брусок. Изменилось ли давление воды на дно сосуда?</i></p> <p><i>Есть ли формула, связывающая давление с высотой?</i></p> <p><i>-В каком случае давление на дно бака больше - когда он заполнен бензином или спиртом?(с.63- таблица плотностей)</i></p> <p><i>-В сосуд с водой поочерёдно опускают три разных тела одинакового объёма. Каждый раз тело висит на нити, не касаясь дна сосуда. Одинаково ли эти тела изменяют давление воды на дно сосуда?</i></p> <p><i>-Одинаковое ли давление испытывают водолазы на дне залива?</i></p> <p><i>-С какой стороны погруженное в жидкость тело испытывает минимальное(максимальное) давление: сверху, с боков или снизу?</i></p>	<p>Давление</p> <p>Никуда не уплывём, т.к. их равнодействующая равна 0.</p> <p>Да, увеличилось. Т.к. увеличилась высота жидкости, а давление зависит от высоты.</p> <p>Да, $p = \rho gh$</p> <p>Спиртом, т.к. плотность спирта больше плотности керосина, а давление зависит от плотности.</p> <p>Да, одинаково. Тела равного объёма изменяют уровень воды одинаково.</p> <p>Да, т.к. по закону Паскаля давление передаётся одинаково по всем направлениям.</p> <p>Минимальное- сверху, максимальное-снизу. Сила давления также, т.к. она пропорциональна давлению.</p>
---	--	---	--

		зу? Сравните силы давления.	
Изучение нового материала Время: 23 мин	<p>Цель: Создать условия для активной и продуктивной деятельности учащихся по усвоению новых знаний.</p> <p><u>Регулятивные</u> УУД: целеполагание, планирование, <u>Познавательные</u> УУД: общеучебные, логические, действия постановки и решения проблем. <u>Коммуникативные</u> УУД: планирование учебного сотрудничества со сверстниками, управление поведением партнера, умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.</p> <p>Исследовательская работа Эвристическая беседа.</p>	<p>Как говорил М.В.Ломоносов "Один опыт я ставлю выше ,чем тысячу мнений, рожденных только воображением."</p> <p>Вы сейчас будете исследователями.</p> <p>1. Исследовательская работа в группах. (7 мин)</p> <p>Задание первой группе</p> <p><i>Оборудование:</i> сосуд с водой, динамометр, тела геометрической формы, нить.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определите вес тел в воздухе. 2. Определите вес тел в воде.. 3. Сравните вес тела в воздухе и в воде. 4. Сделайте вывод. <p>Вывод: Вес тела в воде меньше веса тела в воздухе</p> <p>Задание второй группе</p> <p><i>Оборудование:</i> сосуд с водой, тела неправильной формы, динамометр, нить.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определите вес тел в воздухе. 2. Определите вес тел в воде.. 3. Сравните вес тела в воздухе и в воде. 4. Сделайте вывод. <p>Вывод: Вес тела в воде меньше веса тела в воздухе</p> <p>Задание третьей группе</p>	

Оборудование: сосуд с водой, сосуд с телами из металла. пробки, пластмассы.

1. Налейте в стакан с телами воды.
2. Объясните наблюдаемое явление.
3. Сделайте вывод.

Вывод: на тела, погруженные в жидкость действует сила.

Задание четвертой группе.

Прочитайте отрывок из литературного произведения и ответьте на вопрос:

Герой романа А.Р. Беляева «Человек -амфибия» рассказывает: «Дельфин на суше гораздо тяжелее, чем в воде. Вообще у вас все тяжелее. Даже собственное тело». Прав ли автор романа?

Давайте подведём итоги исследовательской работы.

Какой общий вывод можно сделать?

Какая тема урока?

Что нам предстоит сегодня узнать?

2.Теория вопроса. (10 мин)

На любое тело, погруженное в жидкость, действует сила.

Выталкивающая сила

Откуда она появляется? Как её определить? Как её измерить? Формулу узнать.

Записывают в тетради тему урока. Совместно с учителем формулируют цель урока.

Выясним причины появления выталкивающей силы и выведем формулу для расчёта.

Для упрощения наших рассуждений мы возьмём тело в форме прямоугольного параллелепипеда, погружённое в жидкость.

Расставьте силы, действующие на тело. Покажите высоту столбов жидкости, которые давят на тело сверху, снизу. Сравните силы.

Если силы действуют на тело в противоположных направлениях, как найти равнодействующую силу? Куда она направлена?

В чём же причина появления выталкивающей силы?

Обозначается эта сила $F_{\text{выт}}$

Вспомните формулу для расчёта силы давления.

По какой формуле можно рассчитать давление на высоте h_1 и h_2 ?

Давайте объединим эти формулы и получим формулу для расчёта силы, действующей на верхнюю и нижнюю грань тела.

Какие ещё математические преобразования можно провести в этом выражении.

Чему равно произведение площади прямоугольного параллелепипеда на его высоту?

Полученная нами формула – это и есть формула для расчёта выталкивающей силы.

Физкультминутка.(1 мин)

Расставляют стрелки на интерактивной доске.

Вычесть из большей силы меньшую Сила, действующая на тело, находящееся в жидкости, направлена вверх.

Из-за разности сил давления на нижнюю и верхнюю грани тела.

На доске и в тетрадах записывают формулы

		<p><i>Устали? Отдохнём немного.</i></p> <p>Очень физику мы любим! Шею влево, вправо крутим. Воздух – это атмосфера. Это, правда, топай смело. В атмосфере есть азот, Делай вправо поворот. Также есть и кислород, Делай влево поворот. Воздух обладает массой, Мы попрыгаем по классу. Чем выше вверх, тем воздух реже И давление тем ниже.</p> <p><i>А как вы думаете в газах существует выталкивающая сила?</i></p> <p><i>Выпускает шары. О чём это говорит?</i></p> <p><i>Рассмотрите рисунок с.146 в учебнике. Что вы видите?</i></p> <p><i>Сформулируйте вывод для жидкостей и газов. Я начну: На тело, погруженное в жидкость или.</i></p> <p><i>Откройте учебник, прочитайте вывод на с.146.</i></p>	<p><i>Высказывают мнения.</i></p> <p><i>В воздухе тоже существует выталкивающая сила.</i></p> <p><i>Газ действует выталкивающая сила и направлена она вверх.</i></p>
<p>Закрепление нового материала</p> <p>Время: 7 мин</p>	<p>Цель: Создать условия для усвоения новых знаний и способов действий на уровне применения в измененной ситуации.</p> <p><u>Познавательные УУД:</u></p> <p>Построение логической цепи рассуждений, преобразование моделей.</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u> осознавать уровень и качество усвоения учебного материала</p> <p><u>Коммуникативные УУД:</u> пла-</p>	<p>Раздаёт задачи парам.</p> <p>1) Генерал нырнул в жидкость солдатиком и подвергся действию выталкивающих сил. Можно ли утверждать, что жидкость вытолкала генерала в шею?</p> <p>2) Пожилые греки рассказывают, что Архимед обладал чудовищной силой. Даже стоя по пояс в воде, он легко поднимал одной левой рукой массу в 1000 кг. Правда, только до пояса, выше поднимать отказывался. Могут ли быть правдой эти рассказы?</p> <p>3) Где больший вес имеют солидные караси, в родном озере или на чужой сковородке?</p> <p>4) <i>Отрывок из книги Беляева «Человек – амфибия»</i></p>	<p>Обсуждают, рассказывают решение</p>

	<p>нирование учебного сотрудничества со сверстниками, управление поведением партнера, умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.</p> <p>Практическое применение полученных знаний при решении физических качественных. Парная работа.</p>	<p>«Ихтиандр протягивает руки вверх и схватывает альбатроса за ноги. Испуганная птица раскрывает свои мощные крылья и поднимается, вытаскивая из воды Ихтиандра . Но на воздухе тело Ихтиандра сразу тяжелеет, и альбатрос вместе с ним грузно падает на волну.»</p> <p>Почему такое произошло?</p> <p>5)Ходить по берегу, усеянному морской галькой, босиком больно. А в воде, погрузившись глубже пояса, ходить по мелким камням не больно. Почему?</p> <p>6) Почему яйцо на пол со стола падает быстро, а в кастрюле с водой опускается на дно медленно.</p> <p>7) Отрывок из рассказа А.П. Чехова «Степь»: «Егорушка ...разбежался и полетел с полуторасаженной вышины. Описав в воздухе дугу, он упал в воду, глубоко погрузился, но дна не достал, какая – то сила, холодная и приятная на ощупь, подхватила и понесла его обратно наверх».</p> <p>Какая сила «понесла» Егорушку наверх?</p> <p>8)Собака легко перетаскивает утопающего в воде, а на берегу не может сдвинуть с места. Почему?</p> <p><i>Вернёмся к началу урока. Почему не тонет мяч?</i></p>	<p>Наблюдают эксперимент. Отвечают на вопросы.</p> <p><i>Действует выталкивающая сила</i></p>
<p>Рефлексия, итог урока Время: 5 мин</p>	<p>Цель: Мобилизация учащихся на рефлексию своего поведения. Усвоение принципов саморегуляции и сотрудничества.</p>	<p><i>Мы славно сегодня потрудились. Достигли мы целей урока?</i></p> <p><i>Удивило Вас что-то на уроке? Полезные знания получили?</i></p>	<p>Да!</p>

	<p>Регулятивные УУД: коррекция, оценка, Личностные УУД: самооценка</p> <p>Обсуждение урока, подведение итогов.</p>	<p><i>Какие?</i></p> <p><i>Капитаны подведите итог работы участников ваших групп.</i></p> <p>Учитель дает оценку работе класса в целом и отдельным учащимся (активность, адекватность ответов, неординарность работы отдельных учащихся, прилежание, уровень самоорганизации)</p> <p><i>Сообщает домашнее задание: п.50 Желающие могут нарисовать примеры проявления выталкивающей силы в жизни.</i></p> <p><i>В той атмосфере и обстановке, в которой мы сегодня работали, каждый из вас чувствовал себя по-разному. И сейчас мне бы хотелось, чтобы вы оценили, насколько внутренне комфортно ощущал себя на этом уроке каждый из вас. На слайде изображён океан, поставьте кораблик на ту глубину, которая соответствует глубине вашего погружения в сегодняшний урок.</i></p>	<p>Записывают домашнее задание в дневник. Знакомятся с объемом домашнего задания.</p> <p>Задают вопросы по выполнению домашнего задания.</p> <p>Обобщают полученные знания; дают оценку своей деятельности на уроке.</p>
--	--	---	--