**Технологическая карта урока**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предмет, класс** | Физика, 7в | | | | |
| **УМК, автор программы** | Перышкин, А. В.  Физика. 7 кл. : учеб. Для общеобразоват. Учреждений / А. В. Перышкин. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2013. – 121, [3] с. : ил. | | | | |
| **Учитель** | Казиев Арслан Жардемович | | | | |
| **Тема урока, № урока в рабочей программе** | **Закон Архимеда, урок №45** | | | | |
| **Цель урока** | Создать условия для изучения содержания закона Архимеда, обнаружить наличие силы, выталкивающей тело из жидкости, установить от каких факторов зависит сила Архимеда. | | | | |
| **Задачи урока** | **Обучающие** | **Развивающие** | | **Воспитательные** | |
| 1. Формирование убеждённости в возможности познания природы, уважение к творцам наук; 2. Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; 3. Формирование ценностных отношений друг к другу. | 1. Понимать смысл закона Архимеда и уметь применять на практике; 2. Владеть экспериментальными методами исследования; 3. Умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни. | | 1. Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и одноклассниками; 2. Самостоятельно планировать пути достижения целей исследования: ставить цель, выдвигать гипотезу, проводить эксперимент, делать вывод. | |
| **Планируемые результаты** | **Предметные знания и умения** | **Метапредметные результаты** | | **Личностные результаты** | |
| Знакомство с новыми определениями, находить в различных источниках и анализировать информацию, делать обобщающие выводы. | Развитие способности извлекать информацию из разных источников; развитие регулятивных, познавательных и коммуникативных УУД; развитие адекватного понимания информации устного сообщения; умения строить устное высказывание с учётом коммуникативной задачи; умения анализировать, сопоставлять, обобщать, делать выводы, аргументировать свою точку зрения. | | Развитие способностей к выделению, описанию и объяснению физических явлений; самооценке на основе наблюдения – в части выстраивания диалога с учителем и одноклассниками; формирование границ собственного знания и «незнания»; формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов, учебных мотивов. | |
| **Методическое обоснование урока** | **Тип урока: усвоения новых знаний** | | | | |
| **ИОС урока** | **Учебно- методическое и материально-техническое обеспечение** | | **Вид используемых на уроке средств ИКТ** | | **Необходимое аппаратное и программное обеспечение** |
| Игровая деятельность учащихся. | Раздаточный материал. | | Презентация, видеоролик. | | Компьютер, проектор. |

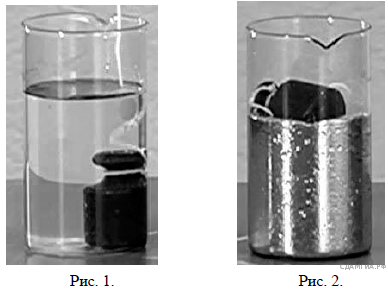
**Организационная структура урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название этапа урока** | **Задачи этапа** | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** |
| **1.Оргмомент** | Подготовка обучающихся к учебной деятельности | Создает рабочую атмосферу в классе. Проверяет готовность к уроку. | Настраиваются на активную работу, на сотрудничество. |
| **2.Актуализация знаний и фиксация затруднений в деятельности** | Выявление степени освоения знаний и умений, необходимых для решения учебной задачи. | - Сегодняшний урок хотелось бы начать с детского стишка:  Наша Таня громко плачет:  Уронила в речку мячик.  -Тише, Танечка, не плачь,  Не утонет в речке мяч.  - Ребята, как вы считаете, почему мяч не утонет?  Хорошо, к этому вопросу мы еще вернемся в конце нашего урока.  Проводит демонстрационный эксперимент.  - Для проведения опыта возьмем сосуд с водой, динамометр и два грузика разного объема, но одинаковой массы.  - Узнаем вес грузиков, повесив поочередно их на динамометр.  - Чему равен вес каждого грузика?  - Какое из тел имеет больший объем?  - Что произойдет с пружиной динамометра, если тело, прикрепленное к нему опустить в воду?  - На сколько уменьшился вес первого тела?  - Опустим второе тело. На сколько уменьшился вес?    Мы с вами увидели, что жидкость выталкивает тела с равным весом, но разным объемом по-разному.  Над этим еще размышлял один из величайших ученых в мире, блестящий представитель эпохи: математик, физик, астроном, инженер-изобретатель – Архимед Саракузский. | Высказывают свои предположения.  Отвечают на вопросы |
| **Постановка учебной задачи** | Обозначение проблемной ситуации. Фиксация новой учебной задачи | - Давайте посмотрим про него видеоролик, узнаем о его открытиях.  Запускает видео-демонстрацию.  Архимед был на службе у царя Гиерона, перед ним стояла сложная задача: определить из золота ли сделана корона или ювелир был мошенником?  Погрузимся в третий век до нашей эры и посмотрим, как Архимед решил эту непростую задачу.  - Тема нашего урока: «Закон Архимеда» | Смотрят видеоролик  Учащиеся, подготовившие сценку идут на исходные места.  Учащиеся показывают одноклассникам сценку, заранее подготовившие ее.  «Не мало воды утекло с той поры, Но помнят закон Архимеда!»  Записывают тему урока. |
| **Освоение нового учебного материала** | Формирование новых знаний и умений | Демонстрационный опыт:  - Возьмем сосуд с «носиком», наполненный до края водой, динамометр и ведерко Архимеда.  Подвесим на динамометр ведерко с грузиком.  - Чему равен вес?  - Что будет, если опустить в сосуд с водой груз?  Заметим, что вес груза уменьшился до 3 Н.  - Под действием какой силы растяжение пружины уменьшилось?  Давайте определим значение выталкивающей силы. Как это сделать?  - Перельем в ведерко воду, вытесненную телом. Видим, что вес груза в воде вновь стал равен 4,5 Н.  Значит можем сформулировать закон Архимеда.  Диктует закон Архимеда под запись учащимся:  На тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила, равная весу жидкости или газа, вытесненной этим телом.  А вот силу выталкивающую стали называть Архимедовой силой.  Выведем формулу выталкивающей силы:  Учитель чертит схематический рисунок на доске, поясняет учащимся.    - Как найти силу, действующую на тело сверху? Снизу?  - Как найти Архимедову (выталкивающую) силу?  Подставим в формулу силы, получим:  - Как найти гидростатическое давление?  Подставив в формулу, получим:  Вынесем за скобку, получим:  - Какая величина равна произведению площади и высоты?  - объем погруженной части тела.  Физминутка (видеоролик) | - 4,5 Н  - Вода вытечет через носик сосуда, причем объем воды равен объему данного грузика.  Предлагают, как вычислить значение выталкивающей силы.  Записывают в тетрадь формулировку закона Архимеда  Чертят рисунок в тетрадь, делают пометки, расставляют силы, действующие на тело.  Отвечают на вопросы  ()  - Объем  Смотрят видеоролик, повторяют движения. |
| **Закрепление учебного материала** | Закрепление нового знания и умения при решении типовых задач.  Применение полученных знаний и умений в новой ситуации | Работа с текстом. *Приложение 1*  *(в парах)*  Решение качественных задач. *Приложение 2* | Учащиеся работают с текстом в парах. Проверяют вместе с учителем.  Решают качественные задачи. |
| **Рефлексия учебной деятельности** | Формирование умения анализировать результаты учебной деятельности. | - Так почему же мяч, который Танечка уронила в речку, не утонет?  Итак, ребята, что нового вы сегодня узнали? | Излагают свои мысли. |
| **Информация о домашнем задании** | Определение заданий для самоподготовки | Домашнее задание:  § 49. Упр. 24, задание 14 | Записывают домашнее задание. |

*Приложение 1*

Прочитайте текст и вставьте на места пропусков слова (словосочетания) из приведённого списка.

Для изучения условий плавания тел провели два эксперимента. В первом эксперименте взяли железную гирю и поместили её в сосуд с водой. Гиря утонула (рис. 1). Это произошло потому, что плотность железа больше плотности воды, поэтому сила тяжести, действующая на гирю, \_\_\_\_\_\_\_(А) выталкивающей силы, действующей на гирю со стороны воды, и гиря будет тонуть в воде, пока не опустится на дно сосуда.



Во втором эксперименте эту же самую гирю поместили в сосуд со ртутью. Гиря всплыла (рис. 2). Плотность железа меньше, чем плотность ртути. Поэтому сила тяжести, действующая на гирю, \_\_\_\_\_\_\_(Б), выталкивающей силы, действующей на гирю со стороны воды, и гиря будет всплывать, поднимаясь к поверхности ртути. Поднявшись на поверхность, гиря будет плавать так, что часть её будет выступать из ртути. Это объясняется тем, что при равновесии тела, плавающего в жидкости, вес \_\_\_\_\_\_\_(В) жидкости (в данном случае объёма части гири, находящейся под свободным уровнем ртути) должен быть равен \_\_\_\_\_\_\_(Г) гири.

*Список слов и словосочетаний:*

1) больше

2) меньше

3) масса

4) вес

5) вытесненный объём

6) общий объём

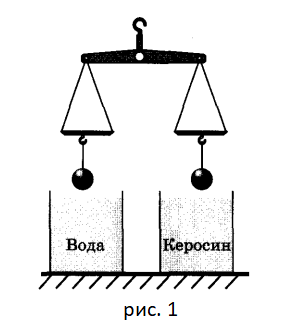
7) плотность

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры могут повторяться.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

Ответ: 1254

*Приложение 2*

1. В какой воде и почему легче плавать?

(*Плотность морской воды больше плотности пресной воды, поэтому плавать легче в морской воде, так как в ней выталкивающая сила больше*)

1. К чашам весов подвешены два одинаковых железных шарика (рис. 1). Нарушится ли равновесие, если шарики опустить в жидкость? Ответ объясните.

(*Объемы тел одинаковы, но плотность воды больше плотности керосина, следовательно, выталкивающая сила в воде больше, значит, равновесие нарушится, перевесит тот шарик, который находится в керосине*)

1. Какую роль играет плавательный пузырь у рыб?

(*сжимая пузырь усилиями грудных и брюшных мышц, рыба меняет объём своего тела и тем самым среднюю плотность, благодаря чему она может в определённых пределах регулировать глубину своего погружения*)

1. Как регулирует глубину своего погружения кит?

(*Киты регулируют глубину погружения за счёт уменьшения и увеличения объёма лёгких*)

1. Подводная лодка, опустившись на мягкий грунт (илистое дно), иногда с трудом отрывается от него. Как объясняется это присасывание лодки к грунту.

*(Когда лодка плотно прижата к мягкому грунту так, что между ней и грунтом нет воды, давление воды на нижнюю часть лодки отсутствует, т.е. отсутствует сила, направленная вверх. Сила же давления на верхнюю часть лодки направлена вниз и вместе с силой тяжести прижимает её к грунту.)*

1. Архимедова сила, действующая на тело, погруженного в керосин, равна . Найдите объем тела.

*Ответ: 0,2 л.*