**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 видеороликУчащиеся, 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 АрхимедаЧертят рисунок в тетрадь, делают пометки, расставляют силы, действующие на тело.Отвечают на вопросы()- ОбъемСмотрят 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.*