**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Ленинская средняя школа»**

**Хиславичского района Смоленской области**

**Технологическая карта урока физики**

**по теме «Плотность вещества»**

**7 класс**

**Разработчик урока: учитель физики высшей категории**

 **Гавронова Ольга Ивановна**

 **2017**

**Технологическая карта урока № 19.**

***Учебный предмет:***физика.

***Класс:***7

***УМК:*** Пёрышкин А. В.

***Тема урока****:* Плотность вещества.

***Тип урока:***изучение нового материала.

***Цель урока:*** раскрыть понятие плотности, выяснить зависимость плотности от массы и объема тела, создать условия для самостоятельной работы школьников

***Задачи урока:***

*а)*формирование представлений о плотности вещества, организация усвоения формулы плотности, формирование научного мировоззрения учащихся **(предметный результат).**

*б)*развитие умения генерировать идеи, выявлять причинно-следственные связи, работать в команде, формировать умение анализировать факты при наблюдении и объяснении явлений, при работе с текстом учебника **(метапредметный результат).**

*в)*формирование умений управлять своей учебной деятельностью, формирование интереса к физике при анализе физических явлений,формирование мотивации постановкой познавательных задач, развитие внимания, памяти, логического и творческого мышления **(личностный результат).**

***Методы обучения****:* репродуктивный, проблемный, эвристический.

***Формы организации познавательной деятельности обучающихся****:* коллективная, индивидуальная, групповая.

***Средства обучения****:* учебник, лабораторное оборудование (весы с разновесами, измерительные линейки, металлические цилиндры), пачки с разными веществами, карточки рефлексии, дидактический материал, компьютер, мультимедийный проектор, экран, Интернет.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные этапы организации учебной деятельности** | **Цель этапа** | **Содержание педагогического взаимодействия** |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** |
| **Познавательная** | **Коммуникативная** | **Регулятивная** |
| 1.Организация класса (2 мин) | Настроить учащихся на работу. | «Здравствуйте, ребята! По вашим лицам вижу, что настроение у вас хорошее. Давайте поработаем на уроке так, чтобы ваше настроение осталось таким же, а может быть, стало еще лучше. Ваша работа заключается в получении знаний, а знания сегодня мы будем добывать опытным путём» | Отвечают на приветствие учителя. Выделение существенной информации из слов учителя. | Взаимодействуют с учителем.Слушание учителя | Мобилизуют силы и энергию, прогнозируют результат и уровень усвоения.Умение настраиваться на занятие |
| 2.Постановка учебных задач. (5 мин) | Создание проблемной ситуации.  | «Представьте, что геологи обнаружили залежи нефти. Объем залежей они знают. Как определить массу нефти?»Массу нефти можно подсчитать, если знать массу в единице объема (1 м3) и объем. Следовательно, знание массы в единице объема вещества имеет большое значение для практической деятельности человека.«Прежде чем мы познакомимся с темой урока, необходимо выполнить следующее задание. Вы уже обратили внимание на материалы, приготовленные к уроку. Перед вами набор цилиндров. Посмотрите на них, возьмите в руки. Что вы можете сказать о них?»«Итак, вы пришли к выводу, что объёмы цилиндров одинаковы, а массы значительно отличаются. С чем это может быть связано?»«Таким образом, если мы возьмём разные тела равного объёма, то все они будут иметь разные массы, потому что **молекулы всех веществ различны, т. е. имеют разные массы и размеры!»** | Отвечают на вопросы учителя. Выдвигают предположения о том, как найти массу нефти.Рассматривают цилиндры, сравнивают их объемы, форму, массу. Отвечают на вопросы учителя. Делают выводы о том, что- цилиндры имеют одинаковую форму, одинаковые размеры, следовательно, их объёмы равны; - очевидно, сделаны из металла, имеют разные цвета, следовательно, сделаны из различных металлов; -массы цилиндров значительно различаются.)- массы различны, т.к. различны размеры и количество молекул этих тел | Слушают учителя. Строят понятные для собеседника высказыванияВзаимодействуют с учителемОсознанно строят речевые высказывания, рефлексия своих действий. | Обсуждают вопрос, ищут ответ, опираясь на жизненный опытРазвитие регуляции учебной деятельности.Взаимоконтроль выполнения задания в парахИсследуют условия учебной задачи, обсуждают предметные способы решения. |
| 3. **Постановка цели и задач урока.****(4мин)****4. Первичное усвоение новых знаний(8 мин)****5. Физкультминутка( 1мин)****6. Первичная проверка понимания.****(5 мин)****6. Первичное закрепление( 10 мин)****7. Интересные факты.( 4 мин)****8.Домашнее задание.****2 мин)****9. Итог урока.****(2 мин)****10.****Рефлексия.****( 2 мин)** | Сформировать конкретные представления по теме и содержанию урока, побуждать самих учащихся искать решение задач.Цель: обеспечить отдых глазам детей. | Решив кроссворд, вы можете назвать тему урока: К= Н плот рисунок http://images.clipartpanda.com/dinosaur-bones-drawing-cartoon-bone.gif«Физики говорят, что тела различаются своей плотностью. У каждого вещества своя плотность. Плотность показывает значение массы тела в единице объема. **Тема сегодняшнего урока «Плотность вещества».** Цель урока:* познакомиться с понятием «плотность вещества»;
* Познакомиться с формулой плотности;
* Выяснить физический смысл понятия;
* Научиться опытным путем находить плотность вещества.

Как найти значение массы в единице объема?  массаплотность =----------- объем**Физический смысл плотности – масса единицы объема.** Дается обозначение плотности и выстраивается математическая зависимость плотности от массы и  m – масса mV – объем *p*= ----------*p – плотность.* V*ρ –*  плотность («ро»)Формула плотности (на экране):<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/ccbc3fa8-faa3-4d7b-a7a0-675af33256c7/7_73.sw>Единица измерения плотности в системе СИ: 1 кг/м3.Внесистемная: 1 г/см3.Откройте учебник на странице 63 и познакомьтесь с таблицами плотностей. Выпишите из таблиц плотности трех веществ и ответьте на вопросы:1. Плотность… что это означает?
2. Как перевести г/см3 в кг/м3.

«Одно и то же вещество в различных состоя­ниях имеет различную плотность. С чем связано такое различие?»http://uslide.ru/images/21/27256/736/img5.jpg**Легенда об Архимеде.** Массы золотого слитка и короны были одинаковы!http://900igr.net/up/datas/241049/012.jpghttps://im2-tub-ru.yandex.net/i?id=7f0097d49d3814722b84aaadd2c89008-l&n=13Решение задачи:<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/4d6e51e4-c64f-4834-b262-b07fe7d7e335/7_72.swf>Интерактивная задачаПо результатам измерений определить среднюю плотность вещества, из которого сделана машинка.Ответ: р =4900 кг/м3**Индивидуальные задания**. Решение практической задачи. У каждого на столе имеются **пачки** с разными веществами (чай, соль, какао и т.д.)Задача: определить плотность вещества в пачке.Обсуждает с учащимися план решения задачи.Знание плотности – это важный факт в окружающем нас мире. Оно необходимо и в машиностроении (корпусы самолетов сейчас делают из титана), и в сельском хозяйстве (очень плотная почва легче промерзает - это ухудшает рост растений), и в строительстве.«На дом параграф 22 читать, формулу учить, упражнение 7 (1-3) на странице 64 выполнить письменно в тетради. Выполнить домашний опыт: определить плотность (куска) мыла. Результаты оформить в тетради в виде задачи»**Выставление оценок.**«С какой физической величиной мы познакомились сегодня на уроке? Чему равна эта величина? Одинакова ли она для одного и того же вещества, находящегося в различных агрегатных состояниях? Какие единицы измерения этой величины вы знаете?»Зачем нужно изучать плотность вещества?«Результаты своих впечатлений об уроке отразите в данной таблице, подчеркнув выбранный ответ»1.На уроке я работал (активно / пассивно)2.Своей работой на уроке я (доволен / не доволен)3.Материал урока мне был (понятен / не понятен;полезен / бесполезен;интересен / скучен)4.Домашнее задание мне кажется (легким / трудным;интересным / неинтересным)5.Мое настроение к концу урока (улучшилось /осталось прежним /ухудшилось) | Анализируют, доказывают, аргументируют свою точку зренияОтвечают на вопросы учителя, делают запись в тетрадиФиксируют в буквенной форме выделенные связи и отношения.Проводят коллективное исследование, конструируют новый способ действия и формируют понятия.Читают параграф, выделяют существенную информацию, отвечают на вопросы учителя, делают запись в тетрадь*ρ=*Решают задачу, проверяют.Наблюдают за материалом ЭОР. Отвечают на вопросы учителя, делают выводы о том, плотность каких тел больше, меньше и почему. Анализируют, предлагают варианты решения задачи. (Нужно было проверить: одинаковы ли объемы золотого слитка и короны! Потом делать вывод о плотности вещества, из которого была сделана корона.)Решают задачу в **парах**, проверяют правильность своих результатов. Закрепляют навыки нахождения массы тела, измерения объема, применения формулы плотности.Решая практическую задачу, закрепляют знания понятия плотности, как физической величины, формулы плотности.Слушают, участвуют в разговоре.Слушают учителя и записывают домашнее задание в дневнике.Отвечают на вопросы учителя | Осознанно строят речевые высказывания, рефлексия своих действий.Воспринимают ответы обучающихся.Участвуют в обсуждении содержания материала.Рефлексия своих действий.Рефлексия своих действий.Строят рассуждения, понятные для собеседника.Строят рассуждения, взаимодействуют с учителем.Рефлексия своих действий.Рефлексия своих действий.Рефлексия своих действий. | Исследуют условия учебной задачи, обсуждают предметные способы решения.Осуществляют самоконтроль. Принимают и сохраняют учебную цель и задачу.Принимают и сохраняют учебную цель и задачу. Осуществляют самоконтроль.Самопроверка.Отрабатывают способ в целом. Осуществляют пошаговый контроль по результату.Осуществляют пошаговый контроль по результату. Называют основные позиции нового материала. |