**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 высказывания  Взаимодействуют с учителем  Осознанно строят речевые высказывания, рефлексия своих действий. | Обсуждают вопрос, ищут ответ, опираясь на жизненный опыт  Развитие регуляции учебной деятельности.  Взаимоконтроль выполнения задания в парах  Исследуют 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?    масса  плотность =-----------  объем  **Физический смысл плотности – масса единицы объема.**  Дается обозначение плотности и выстраивается математическая зависимость плотности от массы и    m – масса m  V – 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.jpg  https://im2-tub-ru.yandex.net/i?id=7f0097d49d3814722b84aaadd2c89008-l&n=13  Решение задачи:  <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/4d6e51e4-c64f-4834-b262-b07fe7d7e335/7_72.swf>  Интерактивная задача  По 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 зрения  Отвечают на вопросы учителя, делают запись в тетради  Фиксируют 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. |