

Автор: Никонович Ольга Николаевна

Предмет: Физика

Класс: 7 класс

Раздел: Плотность

Тема: РАСЧЕТ ПЛОТНОСТИ ВЕЩЕСТВА

Цели обучения (ссылка на учебную программу):	7.2.2.13 объяснять физический смысл плотности 7.2.2.14 экспериментально определять плотности жидкостей и твердых тел 7.2.2.15 применять формулу плотности при решении задач
Цели урока:	<ul style="list-style-type: none"> Систематизировать знания формул; Формировать навыки решения задач разного типа; Совершенствовать навыки работы в группе; Развивать интеллектуальный интерес, речевой аппарат.
Языковые цели:	<p>Учащиеся на основе полученных знаний могут обсуждать в устной и письменной форме понятия массы, плотности и объема.</p> <p>Полезные устойчивые выражения для диалогов: Разные вещества имеют разную плотность (массу).</p> <p>Плотность показывает, чему равна масса вещества, взятого в объеме 1м3 (или 1 см3).</p> <p>ПЛОТНОСТЬ – это физическая величина, равная отношению массы тела к его объему</p> <p>Предметная лексика и терминология:</p> <p>плотностьтығыздықdensity массасалмақmassобъемкөлем volume мензуркаәлшеу цилиндрbeakerвеси таразы balance</p>
Ожидаемый результат:	<ul style="list-style-type: none"> Научится определять плотность вещества Решать задачи применяя формулы
Критерии успеха:	<p>Учащийся достиг цели если:</p> <ul style="list-style-type: none"> Может дать определения по изученным темам; Может описать, от каких параметров зависит изменение величин; Решает 80 % предложенных заданий самостоятельно;
Привитие ценностей:	<ul style="list-style-type: none"> Расширять кругозор учащихся; Развивать у учащихся функциональную грамотность; Развивать ответственность и самостоятельность в обучении; Развивать умение логически мыслить, сопоставлять, сравнивать, самостоятельно делать выводы; Проявлять инициативу, активность, самостоятельность, творческий интерес.
Межпредметная связь:	<ul style="list-style-type: none"> Из уроков «Естествознания» учащиеся знают, что тела состоят из веществ разной плотности, а также в твердом, жидком и газообразном состоянии. На уроках математики научились находить неизвестную величину в простом уравнении. С казахским и английским языком: название терминов. С химией: буквенное обозначение и название веществ Al, Ag, Pt, Fe.
Предыдущие знания:	<ul style="list-style-type: none"> Учащиеся знают понятие масса, плотность, объем. Умеют определять объем тела правильной и неправильной формы, взвешивать тела на весах, определять плотность по формуле. Умеют применять дольные и кратные единицы измерения величины.

Ход урока

Этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
-------------	---------------------------------------	---------

Начало урока	<p>Организационный момент.</p> <p>-Учитель проверяет готовность класса к уроку.</p> <p>-Психологический настрой. Давайте улыбнемся друг другу. Пусть сегодняшний урок принесет нам всем радость общения. Сегодня на уроке, ребята, вас ожидает много интересных заданий, новых открытий, а помощниками вам будут: внимание, находчивость, смекалка.</p> <p>-Учитель знакомит учеников с темой урока, совместно определяют цели урока, критерии оценивания</p> <p>- Техника безопасности</p> <p>Повторение и закрепление знаний.</p> <p><u>Работа в группах:</u></p> <p>1. Составление постера по плану:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение - буквенное обозначение - единицы измерения - прибор для измерения - формула <p>С целью повторения материала пройденных уроков. Формулы будут использоваться при решении задач.</p> <p>Уровень мыслительных навыков: знание, понимание</p> <p><u>1 группа:</u> масса тела</p> <p><u>2 группа:</u> объём тела</p> <p><u>3 группа:</u> плотность вещества</p> <p>2. Практическая работа:</p> <p>С целью определения плотности жидкостей и твердых тел</p> <p>Уровень мыслительных навыков: знание, понимание, применение, анализ.</p> <p><u>1 группа:</u> Определить плотность бруска</p> <p>Масса - весы рычажные Объем - линейка Плотность - сравнить с таблицей</p> <p><u>2 группа:</u> Определить плотность жидкости</p> <p>Масса - весы электронные Объем - мензурка с водой Плотность - формула</p> <p><u>3 группа:</u> Определить плотность тела неправильной формы</p> <p>Масса - весы пружинные Объем - мензурка с водой Плотность - формула</p>	<p>Доска, мел</p> <p>Стенд по технике безопасности, памятки</p> <p>Флипчарты Маркеры</p> <p>Рабочий лист</p> <p>Весы рычажные, линейка, бруск. Весы электронные, мензурка, вода. Весы пружинные, тело, мензурка</p>
--------------	--	---

Середина урока	<p>Физминутка.</p> <p>Упражнения для глаз:</p> <p>Закрыть глаза, не напрягая глазные мышцы, затем широко открыть и посмотреть вдаль</p> <p>Посмотреть на кончик носа, а потом перевести взгляд вдаль</p> <p>Сделать повороты круговые движения глазами, не поворачивая головы</p> <p>Музыкальная зарядка</p> <p>3. Решение качественных задач</p> <p>Упражнение проводится устно, с целью повышения понимания понятия плотности и начальных навыков работы с таблицей плотности, развивает интеллектуальный интерес речевой аппарат учащихся. Учащиеся отвечают устно, ждут ответа своих одноклассников, если есть дополнение вносят его. Этот прием воспитывает у учеников ответственность и толерантность.</p> <p>Задача 1</p> <p>Массы железного и свинцового брусков одинаковы. Объем какого бруска больше?</p> <p>Железного, так как плотность железа меньше, чем у свинца.</p> <p>Задача 2</p> <p>Объемы керосина и воды одинаковы. Масса какой жидкости будет больше? Почему?</p> <p>Воды, потому что ее плотность больше, чем керосина.</p> <p>Задача 3</p> <p>Металлическую деталь нагревают на плите. Как при этом изменяются масса, плотность, объем детали?</p> <p>Объем детали увеличивается, плотность уменьшается, а масса остается прежней.</p> <p>Упражнение 2</p> <p>Упражнение 3</p> <p>Упражнение 4</p> <p>Тест</p> <p>4. Решение расчетных задач</p> <p>Уровень мыслительных навыков: знание, понимание, применение</p> <p>Упражнение 1</p> <p>Упражнение позволяет запомнить формулу плотности. Учитель контролирует работу каждого ученика, при этом на компьютере решается задача одним учеником.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Учителю необходимо контролировать краткую запись задачи, при этом если ученик затрудняется в решении нужно наводящими вопросами помочь понять условие задачи, это развивает навыки анализа условия задачи. Проверка решения с помощью слайдов.</p> <p>1. Определить плотность серной кислоты, если бидон емкостью 35 литров вмещает 63 кг кислоты.</p> <p>2. Определить объем оловянного бруска массой 146 г.</p> <p>3. Какую массу имеет стеклянная пластина объемом 15 куб. дм ?</p> <p>Глоссарий</p> <p>Проверка знания терминов на 3 языках проходит с помощью приложения Quizlet на мобильных телефонах.</p> <p>плотность</p> <p>тығыздық density массасалмақ mass объём көлем volume мензурка вәлшеу цилиндрі beaker весы таразы balance</p>	<p>https://youtu.be/SzNv_rrPxNM</p> <p>https://bilmiland.kz/ru/courses/testvoznanie/tela-i-veshestva/lesson/massy-tel-sostoyashix-iz-raznyx-veshestv</p> <p>https://bilmiland.kz/ru/courses/physics-ru/osnovy-fiziki/massa-i-sila/lesson/massa-tela-plotnost-veshestva</p> <p>Раздаточный материал Слайды</p> <p>Работа в приложении Quizlet</p>
----------------	--	--

Конец урока	<p>Домашнее задание: Повторить §11-13. Решить задачу: Металлическая деталь массой 949 г имеет объем 130 куб. дм. Какой это металл? Чтобы ответить на вопрос задачи, необходимо рассчитать плотность металла, а затем по справочной таблице плотностей (она есть в учебнике) определить, для какого металла характерна вычислена плотность. Дополнительное задание для сильных учащихся. Масса чугунной плиты - 64 кг. Определить массу мраморной плиты таких же размеров. Если читать условия задачи внимательно, то ясно, что объем чугунной плиты равен объему мраморной плиты: $V_{Ч} = V_{М}$</p>	Учебник «Физика» - 7 класс, Н.А.Закирова, Р.Р.Аширов, издательство «Арман- ПВ», 2017 г. Раздаточный материал
Рефлексия	<p>Рефлексия: «Две звезды, одно пожелание» Цель: поддержка обучения, анализ и оценка успешности достижения цели. Итоги урока - Что понравилось на уроке? - Какую тему мы повторили? - Сможете ли вы теперь с помощью весов определить массу помидора, огурца? - Сможете ли вы с помощью мензурки определить объем? - Какие есть вопросы? Спасибо за работу на уроке!</p>	Стикеры