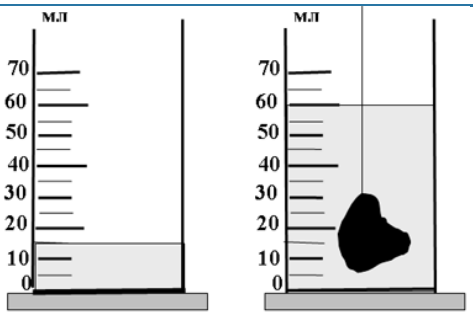
Раздел долгосрочного планирования: Плотность	**Школа:** КГУ СШ №32 г. Петропавловск
Дата: 20.11.17	**ФИО учителя:** Завертунова Наталья Николаевна, учитель физики и информатики
Класс: 7	**Участвовали:** **Не участвовали:**

Тема урока	УРОК 5/21: **Решение задач по теме «Плотность вещества»**
Цели обучения, достигаемые на этом уроке	7.2.2.12 Использовать измерительный цилиндр (мензурку) для измерения объема жидкости или твердого тела различной формы 7.2.2.15 Применять формулу плотности при решении задач
Цель урока	Обучающиеся - все могут определить объем тела неправильной формы, используя измерительный цилиндр и использовать полученные данные для расчета плотности вещества; - многие решат задачи с неизвестной массой или объемом при известной плотности, используют систему СИ; - некоторые составят задачу на определение плотности (массы, объема) вещества.
Критерии оценивания	- определяют объем тела неправильной формы, используя измерительный цилиндр - используют полученные данные для расчета плотности вещества; - решают задачи с неизвестной массой при известной плотности, используют систему СИ; - решают задачи с неизвестным объемом при известной плотности, используют систему СИ; - составляют задачу на определение плотности (массы, объема) вещества.
Языковые задачи	Словарный запас и термины: плотность вещества, масса, объем. Словосочетания: для определения плотности вещества …, используя весы… , измерительный цилиндр…, для определения цены деления…
Воспитание ценностей	Общество Всеобщего труда. Экономический рост, основанный на индустриализации и инновациях.
Межпредметная связь	Математика
Предыдущие знания	Плотность вещества, определение плотности лабораторным путем. Масса, способы ее измерения. Объем. Единицы измерения плотности, массы и объема.

Ход урока

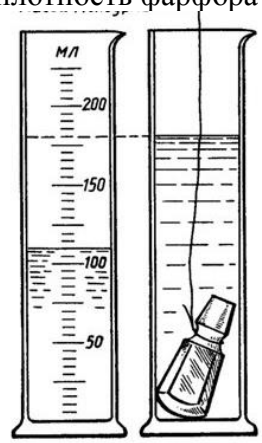
Запланированные этапы урока	Виды упражнений, запланированных на урок:	Ресурсы
Начало урока	**(К)** Приветствие учителя. *Позитивный настрой.* *Актуализация знаний:* 1. Какой буквой обозначается плотность? 2. Назовите формулу плотности. 3. Назовите формулу для расчета средней плотности тела состоящего из разных веществ. 4. Перечислите единицы измерения плотности. 5. Для чего мы учимся рассчитывать плотность? 6. Как вы думаете, зачем мы изучаем плотность? 7. Что дает человечеству понимание плотности веществ? 8. Как по внешнему виду, зная что масса у всех тел одинаковоя, определить тело с наибольшей плотностью? С наименьшей? 9. У золотой и серебряной цепочек одинаковые масса и длина. Какая из этих цепочек будет толще? Почему? *Целеполагание*	

	Обучающие формулирую цели урока, учитель обобщает и записывает на доске	
Середина урока	*Деление на группы:* группы формируются по цвету различных геометрических фигур: ромб, прямоугольник, квадрат, параллелограмм, треугольник. (обучающие взяли фигуры в начале урока, входя в класс) **(Г) Метод «Снежный ком»** *Критерии:* 1. *Использует формулу для расчета плотности вещества* 2. *Переводит плотность из г/см^3 в кг/м^3.* ***Задачи:*** **1 группа:** Самое легкое дерево – бальза. Масса древесины этого дерева равна 12 г при объеме 100 см^3. Определите плотность древесины в г/см^3 и кг/м^3. **2 группа:** Кусочек сахара – рафинада имеет объем 1,25 см^3, его масса равна 3,2 г. Определите плотность сахара в г/см^3 и кг/м^3. **3 группа:** В стакане налито 200 см^3 молока, при этом масса молока 206 г. Определите плотность молока в г/см^3 и кг/м^3. **4 группа:** У всех жидкостей плотность относительно небольшая, но есть жидкий металл – ртуть. Определите плотность ртути в г/см^3 и кг/м^3, если известно, что ртуть в объеме 50 см^3 имеет массу 680 г. **5 группа (задание для «сильной» группы)** В бидон налили 0,05 м^3 меда. Его масса 67,5 кг. Найдите плотность меда в кг/м^3 и г /см^3 *Оценивание: Метод «Светофор»* **(П) Работа в парах** ***Задачи с выбором ответа*** *Критерии: Выбирает правильный ответ из предложенных* 1. Плотность - это физическая величина, показывающая ... а) сколько в теле молекул. б) чему равна масса тела из данного вещества. в) что массы разных тел неодинаковы. г) какова масса 1 м^3 вещества. 2. Плотность стекла 2500 кг/м^3. Выразите ее в г/см^3. а) 2500 г/см^3 б) 2,5 г/см^3 в) 250 г/см^3 г) 25 г/см^3 3. На рисунке показаны три шара, имеющие равные массы. Какой из них обладает наибольшей плотностью? №1 №2 №3 а) № 1. б) №2. в) № 3. г) Плотности шаров одинаковы. 4. Масса коробки конфет равна 600 г. Какова ее масса в килограммах? а) 6 кг. б) 0,6 кг. в) 0,06 кг. г) 6 $\cdot 10^2$ кг. 5. В мензурку, изображенную на рисунке, налита жидкость. Определить объем тела, опущенного в мензурку, если уровень жидкости установился так, как показано на втором рисунке	Набор геометрических фигур по числу обучающихся различного цвета – по числу планируемых рабочих групп. Карточки с заданиями



а) 45 $м^3$
б) 0,45 $см^3$
в) 450 $мм^3$
г) 45 $см^3$

6. Какова масса подсолнечного масла в 3-х литровой банке?
а) 27,0 г б) 270 г в) 27,0 кг г) 2,70 кг
7. Определите объем куска меди массой 445 г (плотность меди 8,9 г/$см^3$)
а) 50 $см^3$ б) 5 $см^3$ в) 500 $см^3$ г) 5 $м^3$
8. Найдите массу фарфоровой пробки, изображенной на рисунке (плотность фарфора 2300 кг/$м^3$)



а) 161 г
б) 1,61 кг
в) 16,1 г
г) 16,1 кг

Оценивание: Самопроверка по готовым ответам
1. г, 2. б, 3. б, 4. б, 5. г, 6. г, 7. а, 8. а

(И) Метод «Поймай ошибку»
Критерии:
1. Верно определяет ошибку
2. Верно исправляет ошибку.

Задание: Прочти текст, найди физические ошибки и исправь их.

Плотность

Для нахождения плотности вещества нам необходимо знать его массу и площадь. Когда мы умножим массу на объем, мы получим значение плотности вещества. Плотность для всех часто используемых веществ уже рассчитана и занесена в таблицы. В таблице можно увидеть плотности пяти агрегатных состояний вещества. Плотность может измеряться в кг/$м^3$ и в т/$см^3$. Если тело состоит из нескольких веществ, известных масс и объемов, то можно рассчитать промежуточную плотность по формуле $\rho_{ср} = \frac{m_1 + m_2 + m_3}{V_1 + V_2 + V_3}$.

Оценивание: Письменная обратная связь от учителя.

(И) Задание для учащихся, справившихся с заданием раньше других:
Критерии: Составляет решаемую задачу с табличным ответом на нахождение плотности (массы, объема) вещества
Составить задачу на определение плотности (массы, объема) вещества.
Оценивание: Письменная обратная связь от учителя.
Задачи будут предложены обучающимся для решения на следующем уроке.

Конец урока	**(К) Рефлексия**: Пятиминутное эссе по теме «Плотность» **Домашнее задание:** повт. § 11–13, тест к главе IV, уровень В. Составить задачу на расчет средней плотности вещества.	

Дифференциация – каким способом вы хотите больше оказывать поддержку? Какие задания вы даете ученикам более способным по сравнению с другими?	**Оценивание – как Вы планируете проверять уровень усвоения материала учащимися?**	**Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности**
Дифференцированы цели урока Задания подобраны для групп одинаковой сложности – дифференциация по скорости выполнения Задачи с вариантами ответов – дифференцированы по сложности Задания дифференцированы по скорости выполнения и по уровню мыслительных навыков	Самооценивание по готовым ответам и взаимооценивание по критериям Обратная связь Учитель - ученик	*Во время урока обучающиеся двигаются по классу.* *Учитель на уроке наблюдает за осанкой учащихся и корректирует.*

Рефлексия по уроку *Была ли реальной и доступной цель урока или учебные цели?* *Все ли учащиеся достигли цели обучения?* *Если ученики еще не достигли цели, как вы думаете, почему?* *Правильно проводилась дифференциация на уроке?* *Эффективно ли использовали вы время во время этапов урока?* *Были ли отклонения от плана урока, и почему?*	*Используйте данный раздел урока для рефлексии. Ответьте на вопросы, которые имеют важное значение в этом столбце.*

Итоговая оценка

Какие две вещи прошли действительно хорошо (принимайте в расчет, как преподавание, так и учение)?

1:

2:

Какие две вещи могли бы улучшить Ваш урок (принимайте в расчет, как преподавание, так и учение)?

1:

2:

Что нового я узнал из этого урока о своем классе или об отдельных учениках, что я мог бы использовать при планировании следующего урока?