МБОУ г. Иркутска СОШ №30

 учитель химии Копусь Лариса Витальевна

**Задачи в химических стаканах**

При подготовке учащихся к итоговой государственной аттестации я предлагаю своим ученикам различные способы решения задач. У учеников появляется возможность выбора наиболее оптимального для себя решения. Хочу поделиться с учителями химии одним из таких способов решения задач на смешивание растворов по теме «Массовая доля растворённого вещества».

В контрольно-измерительных материалах ЕГЭ содержатся задания, в которых идёт речь о разбавлении или концентрировании растворов. Для решения таких задач использую образный способ решения, который легко усваивается детьми.

При проведении эксперимента для приготовления растворов нужной концентрации мы часто используем химические стаканы. Поэтому для решения таких задач я использую мысленный эксперимент с «химическими стаканами». Внутри «химических стаканов» записываем массы, сверху над «носиками» массовые доли. Напоминаю ребятам о том, что для растворителя массовая доля в долях единицы равна 0, для растворённого вещества 1. После разбавления или концентрирования растворов, то есть после знака «=» массы растворов в «стакане» суммируем или вычитаем. Неизвестную физическую величину (массу или массовую долю) обозначаем за «Х». Далее составляем уравнение, умножая массы растворов на их массовые доли, решаем уравнение и находим искомую величину.

**Задача №1.** Определите массу воды, которую надо добавить к **20 г раствора** уксусной кислоты с массовой долей **70%** для получения раствора уксуса с массовой долей **3%.**

20 ∙ 0,7 = (х+20) ∙ 0,03

14 = 0,03х + 0,6

х = 446,7 г

**Задача №2.** Масса нитрата калия, которую следует растворить в **150 г** раствора с массовой *долей этой соли* ***10%*** *для получения раствора с массовой долей* ***12%*** *равна*

х +150 ∙ 0,1 = (х+150) ∙ 0,12

х + 15 = 0,12х + 18

0,88х = 3

х=3,4 г

**Задача 3.** В **90,0 г** **воды** растворили **10,0 г хлорида натрия**. Массовая доля вещества в полученном растворе составит\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_%

10 = 100х

х=0,1 (или 10%)

**Задача №4.** Определите массу воды, которую надо **выпарить** из **150 г** раствора поваренной соли с массовой долей **4%** для получения раствора с массовой долей **10%.**

150 ∙ 0,04 = (150-х) ∙ 0,1

6 = 15 – 0,1х

х = 90 г

Таким образом, учащиеся за короткое время эффективно усваивают и осмысливают решение подобных задач. При этом у детей появляется уверенность, что они справятся с такой задачей на экзамене. Особенно этот способ решения рекомендую для детей с активно развитым образным мышлением.