**Примеры межпредметных учебно-познавательных задач направленных на формирование самоконтроля.**

Обучающимся даются задания, составленные преподавателем или сверстниками на нахождение и исправление “допущенных” ошибок.

Сознательно допущенная ошибка заставляет думать, критически переосмыслять, оценивать не только данную работу, но и пересматривать свои взгляды, свои знания. В процессе поиска и исправления ошибок лучше всего выявляется неполнота понимания, что заставляет обучающегося анализировать свои знания.

*Задача №2 «Извержение вулкана»:* В результате извержения Вулкана «Ближайшие города Помпея и Геркуланум были погребены под пеплом. Только в XVIII был раскопан Геркуланум под 20-метровой толщей наносов. Опустошения вокруг Везувия произошли в радиусе до 18 км, на площади свыше 3100 км2». Так писала о древней трагедии одна из газет. Определите ошибку в расчетах площади. Когда произошло извержение Везувия? Перечислите предметы искусства, в которых запечатлено это событие.

*Решение:*

а) Информация о том, что опустошения вокруг Везувия произошли в радиусе до 18 км, говорит о том, что нужно посчитать площадь круга радиуса 18 км. Учащиеся выполняют расчеты площади по формуле площади круга, подставляя вместо константы π её приближенное значение 3,14:

$$S=πr^{2}=π∙18^{2}=3,14∙18^{2}≈1070,36 км^{2}$$

Сравнивают полученный результат с текстом задачи, приходят тем самым к выводу, что в задаче площадь посчитана с ошибкой.

б) *Когда произошло извержение Везувия?*

24 августа 79 года произошло одно из самых катастрофическихизвержений вулкана Везувий. Римские города Помпеи и Геркуланум, располагавшиеся у подножия вулкана, были уничтожены.

в) *Перечислите предметы искусства, в которых запечатлено это событие.*

Живопись, литература, кинематограф.

Обучающимся даётся задание с недостающими данными, которые им необходимо самим определить.

Если в задачах отсутствуют некоторые данные, то дать точный ответ на вопрос задачи не представлялся возможным. Целью таких заданий является научить «схватывать» в процессе восприятия условия задачи ее формальную структуру, обнаружить неполноту данных. В таких задачах дается самостоятельность в подборе необходимых подходящих величин из опыта, что также требует неоднократного анализа задачи и самоконтроля результатов решения.

*Задача №3 «Дельфины»*: «Дельфины – одни из самых загадочных животных на нашей планете. Учёные утверждают, что дельфины умнее и сообразительнее всех остальных животных. Дельфины обитают в воде, но это не рыбы, а млекопитающие из отряда китообразных. В день дельфин может съесть до 30 кг живой рыбы. Это необходимо для того, чтобы поддерживать температуру тела постоянной в любой воде, даже очень холодной. Дельфины могут находиться под водой в среднем около 3 – 5 минут (хотя были зафиксированы случаи, когда дельфины находились под водой около 10 – 15 минут)».

а) Достаточно ли у нас информации в тексте для того, чтобы ответить на вопрос: сколько нужно рыбы для пяти дельфинов на три месяца. Если информации достаточно, то ответь на вопрос. Если её недостаточно, то напиши, какой информации не хватает, дополни вопрос и реши задачу.

б) Как часто дельфины поднимаются на поверхность и почему?

*Решение:*

а) Не хватает информации, – о каких месяцах идет речь и о количестве рыбы, которое съедает каждый дельфин за месяц. Чтобы точно рассчитать количество рыбы, необходимо уточнить название месяцев, чтобы знать количество дней. Например: ученик указывает – июнь, июль, август. Нужно уточнить, сколько килограммов рыбы съедает каждый дельфин за один месяц. Например: первый съел за месяц 20 кг; второй – 23 кг; третий – 18 кг; четвертый – 25 кг; пятый – 15 кг. Также можно найти примерное максимальное количество рыбы для пяти дельфинов на три месяца, используя информацию из текста, что дельфин съедает до 30 кг рыбы в день.

б) Дельфины,водные млекопитающие подотряда зубатых китов. Дельфины, как и все китообразные, дышат воздухом, периодически всплывая на поверхность, чтобы сделать вдох через единственную видоизмененную ноздрю – дыхало, расположенное на темени.