

Интегрированный урок алгебры и химии

Решение химических задач различными способами

Разработали учителя:

Учитель математики- Ежкова Ирина Викторовна,
учитель химии- Петрова Ирина Петровна

Цели урока:

1. Образовательные:

- обеспечить повторение, обобщение и систематизацию материала темы;
- создать условия контроля (самоконтроля) усвоения знаний и умений;
- устранить пробелы в знаниях учащихся.

2. Развивающие:

- способствовать формированию умений применять приемы: сравнения, обобщения, выделения главного, переноса знаний в новую ситуацию;
- способствовать развитию математического кругозора, мышления, речи, внимания, памяти; умения работать в должном темпе;
- творчески подходить к решению задач;
- способствовать развитию настойчивости и умению владеть собой.

3. Воспитательные:

- содействовать воспитанию интереса к математике и химии и ее приложениям;
- содействовать воспитанию активности, мобильности, умения общаться, общей культуры личности.

Методы, способы, приемы:

1. Частично-поисковый (эвристический).
2. Метод наглядности, рассказ, беседа.
3. Решение обобщающих познавательных задач.
4. Самопроверка, взаимопроверка.

Формы организации урока:

- индивидуальная;
- фронтальная;
- парная;
- групповая.

Оборудование:

- компьютер,
- мультимедийный проектор,
- экран.

Тип урока: комплексное применение знаний

Ход урока.

Эпиграф:

«Математика учит не мыслям, а мыслить»

И. Кант

I. Настроимся на урок! (Мотивация)

Слайд (фотография в лесу)

Учитель химии: Что вы видите на этой картине глазами биолога, географа, химика, математика?

Ответы учеников

Учитель математики: Для математика нет предмета исследования в окружающей нас действительности. Однако как только другие начинают описывать всё вокруг, у математика возникает необходимость систематизировать полученную информацию и

определить возможные пути развития. Это процесс называется созданием математической модели. Для неё необходим математический язык. Овладение математическим языком идёт на уроках математики начиная с начальной школы и продолжается на многих предметах естественно – математического цикла. Процесс это длительный и творческий.

Учитель химии: Французский писатель Анатоль Франс (1844-1924) однажды заметил:

«Учиться можно только весело.

*Чтобы переваривать знания,
надо поглощать их с аппетитом»*

Учитель математики: Так, давайте сегодня на уроке будем активны, собраны, внимательны, будем поглощать знания с большим желанием, ведь они пригодятся вам в вашей дальнейшей учебе, при сдаче ЕГЭ.

Учитель химии: Сегодня на уроке мы должны повторить, обобщить, привести в систему методы, приемы решения задач на «сплавы» и «концентрации». Перед вами стоит задача – показать знания и умения по решению таких задач; расширить круг своих знаний, умений, рассмотрев другие приемы решения.

II. А есть ли вопросы? (Актуализация комплекса знаний Комплексное применение знаний)

Учитель математики: Несколько дней назад вы получили задачи на «сплавы» и «концентрации», вы их должны были решить либо математическим способом, либо химическим способом

По результатам решения нужно было создать отчёт презентацию и продемонстрировать результаты своей творческой работы.

Учитель химии: Наша аудитория разделена на 3 группы:

1 группа- это учащиеся, которые решили задачи математическим способом, они называются «математики».

2 группа- это учащиеся, которые решили задачи химическим способом, они называются «химики».

3 группа- это аналитики и называются «собственный инстинкт».

Сегодня на уроке присутствуют гости учителя, которые всегда все знают.

III. «Красна птица пением, а человек умением» (Самостоятельное комплексное применение знаний, самоконтроль, контроль, коррекция)

Учитель математики: Сейчас мы послушаем решение подборки задач с точки зрения математиков и химиков. Задания экспертам – выслушать внимательно выступления обеих групп и сделать вывод.

Учитель химии: Слово 1 группе. Два человека к доске показать решение.

Учащиеся 1-ой группы используя, мультимедийный проектор демонстрируют решение задач алгебраическим методом. Остальные записывают в тетрадь. Работа по обсуждению в группах.

Учитель математики: Какой способ легче? (мнение команд). Пока эксперты готовят своё заключение, мы с вами поработаем устно.

Учитель химии: Для того чтобы правильно решать задачи, надо иметь хорошую логику, а ее надо развивать. Отвлечемся от задач на «сплавы» и «концентрации». Решим логическую задачу.

Учитель математики: Логическая задача.

а) Из стакана кофе отлили половину и долили молока, затем отлили треть получившейся смеси и опять долили молока, затем отлили шестую часть новой смеси и опять-таки долили молока до полного стакана. Чего больше: было кофе или долито молока?

[Кофе: 1 стакан; молока: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = 1$ (ст). **Поровну**]

б) Было два одинаковых стакана: с кофе и с молоком. Из первого стакана отлили некоторое количество во второй стакан, а затем такое же количество смеси вернули в первый. Чего больше: молока в стакане с кофе или кофе в стакане с молоком?

[**Одинаково**, так как в результате: сколько молока в стакане с кофе, столько же и освободилось места для кофе в стакане с молоком (*сделать рисунок*)]

V. Подведем черту.

Учитель химии: Оба подхода к решению задач имеют право на существование. Те, кто лучше понимают математику, пусть решают математическим способом. Те ученики, кто лучше понимают и любят химию, пусть решают химическим способом. Мы увидели, что знания по химии помогают решать задачи из ЕГЭ по математике.

Учитель математики: В математике нет прописных истин и «царских дорог». К решению каждой задачи надо подходить творчески.

Стихотворение.

**При решении задач
Ты подумай, как решать.
Если алгебру ты знаешь
Все отлично понимаешь
Решешь задачи без проблем
И будет все отлично.**

**Если химию решаем
В суть всего всегда вникаем
Если знаем, пропилен и этилен
И тут решаем без проблем.**

**Если формулы не знать
Алгебру не сдать на «пять».
Для движения вперед
Мы должны учить все в срок
Ничего не забывать
И о будущем мечтать!**

Спасибо за внимание!