Межпредметные связи как средство формирования УУД

Ежегодно в школе №29 городского округа Мытищи в начале апреля проводится неделя естествознания. В проведении мероприятий в рамках предметной недели принимают участие учителя биологии, химии, физики и географии. Целую неделю обучающиеся школы посещают с экскурсиями зимний сад, расположенный в школе, выставки различных географических карт и тематических рисунков; участвуют в переменном марафоне, выполняя различные задания по физике; проводят занимательные опыты по химии и выступают с докладами по астрономии. Целью проводимых мероприятий является развитие позновательного интереса, налаживание межпредметных связей и формирование УУД.

Главным мероприятием считается проведение интеллектуальных игр среди команд обучающихся 7-х и 8-х, а также 9-х, 10-х и 11-х классов. Для первой группы проводится «Своя игра», для второй – «Брейн-ринг». В программу входят музыкальные, поэтические, экспериментальные, а также множество различных шуточных конкурсов, в которых обучающиеся могут показать свои знания в различных областях науки.

Для того чтобы обучающиеся могли участвовать каждый раз в новой Игре, нужно разработать три различных сценария. Один из сценариев представлен ниже.

Брэйн-ринг

«Естествознание – наука о природе»

9-11 классы

1. Представление команд.

Команды представляют себя. В представление входит:

- название

- девиз

- кто капитан.

*Максимальная оценка конкурса – 4 балла.*

2. Разминка.

За 1 минуту командно ответить на максимальное число вопросов.

- какое заболевание развивается при недостатке витамина Д? (Рахит)

- столица США? (Вашингтон)

- оптическая система человека (глаз)

- что является структурно-функциональной единицей всех живых организмов? (клетка)

- самый большой материк? (Евразия)

- первый химический элемент в таблице Менделеева? (Водород)

- в каких горах находится высочайшая вершина России? (Кавказские)

- какой органоид клетки выполняет функцию внутриклеточного пищеварения?

(лизосома)

- в каком городе расположен Колизей? (Рим)

- движение с потерей массы (реактивное)

- как называется наука, изучающая закономерности наследственности и

изменчивости? (генетика)

- самое большое по площади государство мира? (Россия)

- ближайшая к Солнцу планета (Меркурий)

- какая кислота имеет формулу H3PO4? (ортофосфорная)

- как называется структурно-функциональная единица почек? (нефрон)

- сторона горизонта противоположное востоку (запад)

- отец русского радио (Попов)

- какое органическое вещество является основным источником энергии для всех

 живых организмов? (глюкоза)

- столица Бразилии (Бразилиа)

- к какому типу относится белая планария? (плоские черви)

- самое маленькое по площади государство (Ватикан)

- придумал динамит и учредил премию (Нобель)

- в каком городе расположен Биг Бен? (Лондон)

- сколько камер в сердце крокодила? (четыре)

- соединение проводов без нагрузки (короткое замыкание)

- самый маленький материк? (Австралия)

- восьмой химический элемент в периодической таблице Менделеева? (кислород)

- к какому классу относится тритон? (земноводные)

- произведение массы тела на его ускорение (сила)

- третья по счёту планета от Солнца? (Земля)

- как называется явление взаимовыгодного сожительства двух организмов?

(симбиоз)

- второй химический элемент в периодической таблице Менделеева? (гелий)

- царица наук, но служанка у физики (математика)

- какой газ выделяют растения в процессе дыхания? (Углекислый газ)

- сторона горизонта, противоположная югу (север)

- какая кислота имеет формулу H2CO3? (угольная)

- самая большая планета Солнечной системы? (Юпитер)

- в каких горах находится высочайшая вершина Европы? (Альпы)

- как называются рефлексы, которые формируются у человека в течение жизни?

- отражённый звук (эхо) (условные)

- в каком городе стоит статуя Свободы? (Нью-Йорк)

- кто из европейцев первым достиг берегов Америки? (Х.Колумб)

- кто из ученых создал учение о биосфере? (Вернадский)

- предложил Резерфорд, дополнил Бор (модель атома)

- к какому семейству относятся одуванчик, астра, василек? (сложноцветные)

- какое направление показывает Полярная звезда? (север)

- какая кислота имеет формулу HNO3? (азотная)

- как называется длинный отросток нейрона? (аксон)

*Каждый верный ответ – 1 балл.*

3. Музыкальный конкурс.

Командам предлагается по отрывкам из песен определить, какие физические или химические процессы описываются в данных песнях.

1. *Мара – В отеле на Большой Морской*

- из чего сделана люстра?

2. *Ольга Арефьева - Асимметрия*
- сколько состояний (видов) материи?

3. *Сплин – Скажи, что я её люблю*
- во что превращается?

4. *Диана Арбенина - Куба*
- назвать столицу страны

5. *Земфира - Австралия*
- что такое борония?

6. *Диана Арбенина - Актриса*
- в каких странах города?

*Каждый верный ответ – 3 балла*

4. Фототур.

На экране возникает фотография, ведущий даёт краткое описание происходящего или изображённого на фото. Отвечает та команда, капитан которой первым поднимет руку.

- на этой фотографии изображён закат солнца на одной из планет Солнечной системы. Назовите планету. Дополнительный вопрос: почему закат такого цвета?

- на экране вы видите одну из реально существующих карт. Назовите страну, в которой была напечатана данная карта.

- на этой фотографии запечатлена историческая встреча двух великих людей мира космоса: первой женщины, побывавшей в космосе, и первого человека, ступившего на поверхность Луны. Назовите обоих.

- на этой фотографии изображено озеро, которое раньше было частью моря, но ныне оно отделено крупной горной системой, поэтому связи с океаном больше не имеет. Это самое большое по площади озеро мира. Назовите его.

- на этой фотографии изображена семья одного из северных народов, проживающих на территории России, Канады и США. В честь этого народа было названо сладкое лакомство из замороженных сливок, покрытых шоколадной глазурью.

- на этой фотографии изображено уникальное сочетание извергающего лаву вулкана и полярного сияния. Назовите остров, на котором довольно часто наблюдаются подобные события.

- на этой фотографии изображён флаг одной из стран мира. Это бывшая английская колония, о чём говорит британский флаг в верхнем левом углу. Большая звезда – это остров, расположенный к югу от этой страны, а группа звёзд справа – созвездие Южного креста, которое является ориентиром для путешественников подобно нашей полярной звезде. Назовите страну и остров.

*Каждый верный ответ – 3 балла*

5. Стихотворный конкурс.

Командам предлагаются 4 слова, имеющих отношение к наукам, входящим в естествознание: географии, биологии, физике и химии. За минуту команда должна сложить четверостишие так, чтобы все эти слова были использованы.

- мышьяк, олень, гроза, река

- уран, барсук, свеча, тайга

- азот, сосна, огонь, вулкан

*Максимальная оценка – 5 баллов*

6. Песенный конкурс.

Командам предлагается поочерёдно исполнить строчку из любой популярной песни так, чтобы в ней упоминалась какая-либо часть тела или орган. Повторяться ни песни, ни органы не должны.

*Оценка: первый выбывшая команда – 3 балла, вторая – 6 баллов, победитель – 9 баллов.*

7. Единицы измерения (конкурс капитанов).

Приглашаются капитаны команд. За 1 минуту им предлагаются различные единицы величин, а капитаны должны назвать, какие величины в них измеряются или что они образуют. Вперемешку даются как реальные физические, химические, биологические и географические величины, так и шуточные понятия.

- метр (расстояние, путь)

- тонна (масса)

- люкс (освещённость)

- паскаль (давление)

- баррель (нефть)

- карат (алмазы)

- унция (золото)

- копейка (рубль, деньги)

- атом (молекула)

- ньютон (сила)

- ампер (сила электрического тока)

- ватт (мощность)

- метры в секунду (скорость)

- моль (количество вещества)

- особь (популяция)

- узел (морские расстояния)

- год (век, время)

- километр (расстояние, путь)

- миллиграмм (масса)

- рентген (радиация)

- ген (ДНК)

- цент (доллар)

- дощечка (лесенка)

- вагон (состав)

- попугай (удав)

- ом (сопротивление)

- бит (1024 байт, информация)

- литр (объём)

- лошадиные силы (мощность)

- кюри (излучение)

- калория (еда, энергия человека)

- аршин (длина)

- гектар (площадь)

- локоть (длина)

- децибел (уровень шума)

- градус (температура, длина дуги)

- промилле (солёность)

- герц (частота)

- джоуль (энергия)

- кулон (электрический заряд)

- диоптрия (оптическая сила)

- парсек (космические расстояния)

- фут (длина)

- дюйм (длина)

- широта/долгота (географические координаты)

- галлон (объём)

- пинта (объём)

- центнер (масса)

- фунт (масса)

- пуд (масса)

- ангстрем (размер атома)

*Каждый верный ответ – 1 балл*

8. Физический конкурс.

Каждой команде предлагается выбрать один из физических опытов и провести его.

*За успешное выступление – 5 баллов.*

9. Подведение итогов.

Награждение победителей и призёров.