**Игра «Водный мир»**

Интегрированная интеллектуальная игра

по химии, биологии, географии.

**Цели:** систематизация знаний о воде, полученных на уроках географии, биологии и химии; стимуляция познавательной активности учащихся; воспитание культуры общения, умения аргументировать свои ответы.

**Оборудование:** ПК и ИД Smart Board.

**I.Вступительное слово учителя.**

*Воде дана волшебная власть стать соком*

*жизни на Земле.*

*Леонардо да Винчи*

Актуальности данной темы (беседа).

**Правила игры**

1. В игре принимают участие две команды.

2. Право первого хода разыгрывается по жребию. В дальнейшем отвечает команда, капитан которой первым поднимает руку.

3. При правильном ответе на вопрос на счет команды поступает соответствующее цене вопроса количество баллов; при неправильном – право ответить на этот вопрос переходит к соперникам.

**II. Игра «Водный мир»**

**Тема «Легенды и действительность».**

**Вопросы:**

**10 баллов.** Как звали бога моря у древних греков? (Посейдон.)

**20 баллов.** По легенде, она родилась из морской пены. (Афродита.)

**30 баллов.** У древних народов вода считалась символом плодородия и... (бессмертия).

**40 баллов.** В виде линий какой формы в древности люди изображали воду. (Зигзагообразные, волнообразные.)

**50 баллов.** В Перу археологи обнаружили древние развалины из камней, на которых был вырезан своеобразный фонтан. Какому богу посвящялся этот храм? (Богу воды.)

**Тема «Планета Вода».**

**Вопросы:**

**10 баллов.** Какая часть поверхности Земли покрыта водой? (Три четверти.)

**20 баллов.** Где на Земле находятся самые большие запасы пресной воды? (В Антарктиде.)

**30 баллов.** Какую часть от общего количества воды на Земле составляют океаны и моря? (97 %.)

**40 баллов.** В каком произведении Жюль Верн впервые высказал идею об использовании воды для получения топлива? («Таинственный остров».)

**Тема «Одушевленная вода».**

**Вопросы:**

**10 баллов.** В этой жидкости в организме человека воды содержится 90 %. (Кровь.)

**20 баллов.** Сколько дней человек может прожить без воды? (Максимум 7 дней.)

**30 баллов.** В этом человеческом органе воды содержится 99 %. (Стекловидное тело глаза.)

**40 баллов.** В кактусах вода полностью обновляется за 28 лет, в организме черепахи – за 1 год, верблюда – за 3 месяца. А человека? (За месяц.)

**50 баллов.** Биохимики шутят: «Жизнь – это одушевленная вода». А сколько воды в организме человека? (75 %.)

**Тема «Химические свойства воды».**

**Вопросы:**

**10 баллов.** При взаимодействии воды со щелочными металлами образуются… (щелочь и водород).

**20 баллов.** При взаимодействии алюминия с йодом вода используется в качестве... (катализатора).

**30 баллов.** При какой температуре вода реагирует с платиной? (Платина не реагирует с водой.)

**40 баллов.** В средние века алхимики приписывали воде совершенство. Как они обозначали воду? (В виде перевернутого равностороннего треугольника.)

**Тема «Аномалии воды».**

**Вопросы:**

**10 баллов.** Почему зимой реки не промерзают до дна? (При температуре +4° вода расширяется.)

**20 баллов.** Почему в природе не существует химически чистой воды? (Вода – хороший растворитель.)

**30 баллов.** К каким природным последствиям приводит огромная теплоемкость воды? (Весной и летом, медленно нагреваясь, вода охлаждает воздух, а осенью, медленно остывая, поддерживает определенную температуру воздуха.)

**40 баллов.** Какое значение для природы имеет высокая скрытая теплота плавления льда? (Это спасает нас от катастрофических весенних наводнений.)

**Тема «Эликсир жизни».**

**Вопросы:**

**20 баллов.** Продолжите стихотворение Л. Мартынова:

Ей не хватало быть волнистой,

Ей не хватало течь везде,

Ей жизни не хватало – чистой…

(Дистиллированной воде).

**40 баллов.** В каком произведении Антуан де Сент-Экзюпери написал о воде: «Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты сама жизнь». («Планета людей».)

**60 баллов.** Назовите автора произведения, из которого взяты эти строки:

В тот год осенняя погода

Стояла долго на дворе.

Зимы ждала, ждала природа,

Снег выпал только в январе.

(А. С. Пушкин. «Евгений Онегин».)

**Тема «Тяжелая вода».**

**Вопросы:**

**20 баллов.** Назовите формулу тяжелой воды (D**2**О)

**40 баллов.** Как тяжелая вода воздействует на живые организмы? (В ней не живут микробы, не прорастают семена.)

**60 баллов.** Как изменяется растворимость солей в тяжелой воде? (Уменьшается.)

**80 баллов.** При какой температуре кипит тяжелая вода? (101,42 °С.)

**100 баллов.** Где больше содержится тяжелой воды: в каплях дождя или в хлопьях снега? (В каплях дождя.)

**Тема «“Живая” вода».**

**Вопросы:**

**20 баллов.** Какую воду иногда называют «живой»? (Полученную после таяния льда.)

**40 баллов.** Чем отличается структура талой воды от структуры обычной воды? (При таянии снега и льда геометрическая сетчатая структура сохраняется в воде довольно длительное время.)

**60 баллов.** Что происходит со свойствами талой воды при кипячении? (При кипячении свойства талой воды теряются.)

**80 баллов.** При выращивании огурцов их поливали талой водой. Как это сказалось на урожае? (Урожай повысился вдвое.)

**100 баллов.** Почему полезно поить скот грозовой дождевой водой? (Такая вода насыщена большим количеством положительно и отрицательно заряженных частиц.)

**Тема «Чистая вода».**

**Вопросы:**

**20 баллов.** Каких элементов не хватает в воде во многих районахРостовской области? (Йода и фтора.)

**40 баллов.** В 60 % скважин Ростовской области вода содержит избыток этих элементов. Назовите их. (Карбонаты и сульфаты.)

**60 баллов.**. Как называется явление, которое происходит в океане из-за землетрясений на дне океана или извержения подводного вулкана? (Цунами.)

**80 баллов.** Какие методы применяются для очистки сточных вод? (Механические, химические, биологические.)

**100 баллов.** Главными загрязнителями Мирового океана являются именно эти вещества. (Нефть и нефтепродукты.)

**Тема «Растворы».**

**Вопросы:**

**20 баллов.** Как называется раствор, содержащий 0,9 % хлорида натрия? (Физиологический раствор.)

**40 баллов.** В водах какого моря содержится 43 грамма солей в 1 литре (Мертвого моря.)

**60 баллов.** Это вещество может находиться только в растворе. (Гидрокарбонат кальция.)

**80 баллов.** Если бы удалось выделить золото из этого раствора, то его пришлось бы по 3 килограмма на каждого жителя Земли. Где же находятся такие запасы драгоценного металла? (В водах Мирового океана, однако добывать золото из морской воды нерентабельно.)

**100 баллов.** Вопреки утверждениям торговой компании журнал «Натур» опубликовал его состав: 84 % – вода; 3,6 % – СО2; 12 % – сахар; 0,2 % – жженый сахар, который придает напитку цвет; 0,06 % – Н3РО4; 0,2 % – кофеин и небольшое количество растительных экстрактов. Что это? (Кока-кола.)

**III. Подведение итогов.**