

Наука и человек

Для обучающихся основной школы - 5-7 классы

Автор: Ю. Белоусова

Школьники собираются в актовом зале. Трое ведущих – старшеклассник и двое первоклассников (мальчик и девочка) начинают праздник.

Старшеклассник: Здравствуйте, друзья! Сегодня у нас торжественный день и радостный праздник — мы отмечаем День науки.

Мальчик: А мы-то здесь причём? Мы ведь не учёные!

Старшеклассник: А дело в том, что первая встреча с науками происходит как раз в стенах школы, поэтому можно смело утверждать, что День науки – это праздник и всех школьников тоже.

Девочка: Вот я бы хотела быть настоящим учёным.

Мальчик: У тебя не получится, ты – девчонка. Настоящий учёный носит очки и галстук – как «профессор кислых щей» в «Денискиных рассказах».

Девочка: Скажешь тоже! Учёные бывают разными — вспомни учёного в разных носках и с оторванной пуговицей из рассказа кота Матроскина. И есть много женщин учёных. Дело не в одежде! Настоящий учёный должен много знать и уметь, быть образованным человеком.

Старшеклассник: Всё правильно! Но самое важное даже не знания и умения. Главное то, что настоящий учёный умеет думать самостоятельно и у него очень большая скорость мысли. Именно этому мы должны научиться в школе – нашей первой в жизни Академии наук. И именно этому посвящён наш сегодняшний праздник-квест!

Школьники делятся на команды примерно по 10 человек. Каждая из команд получает по флажку своего цвета и отправляется в гости к разным наукам (они живут в кабинетах астрономии, химии, физики, математики, биологии и географии), где ребят ждут разнообразные задания и открытия. Задача – собрать 6 частей пазла своего цвета (пазл представляет собой квадрат Никитиных, у каждой команды свой цвет – как на флажке, чтобы не запутаться) и как можно больше бонусных звёзд.

Старшеклассник: Как только все 6 частей пазла будут на руках — встречаемся на этом же месте. Победит та команда, которая быстрее всех справится с заданием и получит больше бонусов. А теперь – в путь!

(У каждой команды свой маршрут, главное – пройти все 6 кабинетов. Каждой команде нужен один провожатый. Порядок прохождения комнат лучше продумать заранее в зависимости от количества команд)

Астрономия. В кабинете астрономии висит карта звёздного неба, на доске прикреплено изображение Солнца. Понадобятся изображения планет солнечной системы и карточки с известными созвездиями.

Ребят встречает «сотрудник центра управления полётами». Он предлагает команде отправиться в космическое путешествие по нашей солнечной системе. Для начала проверяет знания будущих «космонавтов» — просит в качестве разминки ответить на вопросы: Сколько планет в нашей солнечной системе? Как они называются? Что такое созвездие? Млечный путь? Спутник?

Теперь, когда ответы на вопросы получены, можно приступить к заданию. Ребятам раздаются карточки с изображением созвездий, нужно найти это созвездие на общей карте звёздного неба. За каждое правильно найденное созвездие даётся планета (изображение, вырезанное из картона). Когда все 9

планет собраны, ребята должны расположить их верно на доске вокруг Солнца.

Бонусное задание – за него ребята получают звёздочки, которые потом пригодятся при подсчёте результатов – рассказать про каждую планету солнечной системы какой-то интересный факт. Например, *Меркурий*:

- самая близкая к солнцу планета,
- назван Меркурий в честь римского бога, покровителя путешественников и торговцев,
- вращается вокруг своей оси медленно (58.5 суток занимает один оборот), а вокруг солнца быстро – за 88 дней.

Венера:

- близка по строению к Земле – у неё даже есть атмосфера,
- из-за близости к Земле воспринимается нами как яркое светило – её можно видеть невооружённым глазом по утрам,
- названа в честь богини любви и красоты.

Земля:

- единственная планета солнечной системы, на которой есть жизнь,
- 30% планеты занимает суша, а 70% вода.

Марс:

- красная планета,
- Марс – бог войны,
- у Марса два спутника — Деймос и Фобос.

Юпитер:

- Галилео Галилей в 1610 году открыл 4 спутника, вращающихся вокруг Юпитера, доказав тем самым, что Земля – не центр Вселенной,
- самая большая планета солнечной системы,
- у Юпитера более 50 спутников.

Сатурн:

- бог земледелия,

- известен своими кольцами, хотя это не единственная планета с кольцами, но у Сатурна они самые заметные,
- самая дальняя планета, которую можно увидеть без телескопа.

Уран:

- в отличие от других планет, вращается в противоположную сторону,
- раньше считался не планетой, а звездой.

Нептун:

- назван в честь бога воды,
- на этой планете самые сильные ветра.

Плутон:

- карликовая планета, некоторые учёные вовсе не считают его планетой,
- единственная планета, название которой придуман ребёнок.

Выполнив задание, ребята получают часть пазла и звёзды и отправляются дальше.

Биология. В классе на доске нарисован кроссворд, который ребятам предстоит разгадать. Понадобятся стаканчики с землёй, жёлуди.

В кабинете ребят встречает юная девушка – сама наука Биология. У неё для ребят особое задание. Биология – это наука о жизни, значит, миссия ребят – подарить жизнь. Но миссия эта очень ответственна, поэтому для начала нужно проверить знания и умения команды.

Игра «вспомни всех» — ребята встают в круг и по очереди называют известных им птиц и животных своего края (можно добавить и растения). Названия не должны повторяться.

Кроссворд.

Запасливый грызун с защёчными мешками. (хомяк)

Пресмыкающееся, умеющее менять окраску в зависимости от внешних условий и настроения. (хамелеон)

Наука о методах создания и улучшения сортов растений и пород животных. (селекция)

Дерево, на котором растут вкусные и полезные орешки, хотя на самом деле это вовсе не орехи, а шишки. (кедр)

Арабская легенда гласит, что однажды некий пастух заметил, в какое бодрое настроение приходят его овцы и как начинают резвиться, когда поедят листья и плоды этого растения. Он рассказал о своём наблюдении мулле, и тот попросил принести плодов этого дерева, чтобы употреблять их самому и давать своим ученикам, чтобы они не уснули во время молитвы. Теперь из плодов этого дерева готовят популярный напиток. О чём речь? (кофе)

Самый быстрый зверь. (гепард)

Единственное из четвероногих животных, у которого все четыре ноги равнофункциональны. У других животных одна пара конечностей служит для разгона, другая для торможения. К тому же этот зверь — единственное млекопитающее, кроме человека, которое умеет стоять на голове. (слон)

Млекопитающее отряда неполнозубых, получившее своё имя за неторопливость. (ленивец).

Когда европейцы приплыли в Австралию, то спрашивали аборигенов: «Как называется это прыгающее животное с сумкой»? В ответ аборигены говорили: «Не понимаем!». С тех пор мы так и зовём это животное. Как в переводе с австралийско-аборигенского языка «не понимаем»? (кенгуру)

Атмосферные осадки, которые бывают такими большими, что могут уничтожить посевы, сделать вмятины на автомобилях и даже травмировать людей. (град)

Природу своего края ребята знают хорошо, кроссворд решили, значит, можно им доверить важное задание. Каждый получает стаканчик с землёй и сажает жёлудь. Весной ростки ребята пересадят в лес или парк.

Химия. На доске нарисован цветик-семицветик, только у него не хватает трёх лепестков: красного, синего и зелёного. Для заданий будут нужны: насыщенный раствор соли, раствор медного купороса, крахмал, йод, таблетки фурацилина, поднос с содой, разноцветные пищевые красители,

разведённые уксусом (в целях безопасности и удобства использования краски должны находиться в пузырьках с капельницей).

Ребят в классе встречает волшебник. Объясняет, что попали они в сказку «Цветик-семицветик», только вот беда — в ней исчезли некоторые цвета. Нужно помочь волшебнику восстановить краски. Вместе с ним ребята делают химические опыты.

Крахмал + йод дают синий цвет.

Насыщенный раствор соли + раствор медного купороса – получается зелёный цвет.

Измельчённая таблетка фурацилина + всё тот же раствор соли окрашивают раствор в красный цвет.

Сказка спасена! Ребята получают заветный фрагмент пазла. В качестве дополнительного задания предлагается нарисовать «химическую» картину. Для этого на поднос, покрытый тонким слоем соды, нужно капать специально приготовленные разноцветные краски. Ребята делают это по очереди, продолжая рисунок предыдущего человека (у каждого одинаковое количество времени на работу). Получится интересная шипящая картина.

Математика. Ребята заходят в кабинет, а их там ждёт... клоун с разноцветными воздушными шарами.

— Вы удивлены? Ожидали увидеть здесь учёного-математика? Да, я и есть математик, просто я очень люблю искусство, особенно театр и живопись. Поэтому я приготовил для вас задания математические, но творческие.

Ребята делятся на пары (или тройки), каждая группа получает карточку с вопросом о каком-либо математическом термине. Ответ нужно показать остальной команде либо пантомимой, либо изобразить в виде ребуса.

Утверждение, истинность которого устанавливается при помощи доказательств. (теорема)

Величина, характеризующаяся числовым значением и направлением. (вектор)

Утверждение, не требующее доказательств. (аксиома)

Одна из координат, определяющих положение точки. Находится на оси X .
(абсцисса)

Луч с началом в вершине угла, делящий угол пополам. (биссектриса)

В качестве бонусных вопросов ведущий предлагает вот такие задачи.

1. В одном автобусе ехали 18 мальчиков, во втором – 18 девочек. 5 девочек пересели в автобус к мальчикам. Но водитель отказался вести переполненный автобус. Тогда 5 человек (среди них были и мальчики, и девочки) пересели в первый автобус. Вопрос: кого больше – мальчиков в девичьем автобусе или девочек в мальчишеском? (Одинаково. Независимо от того, сколько девочек и мальчиков было среди пересевших в первый автобус. Общее количество детей в каждом автобусе осталось одинаковым.)

2. На Марсе существует гостиница, в ней бесконечное количество номеров. Однажды в гостиницу прилетели 10 сатурнян. Но свободных мест не было. Хозяин гостиницы не растерялся: он попросил всех постояльцев переехать в комнату с номером на 10 больше, чем он жил раньше. Таким образом он освободил 10 первых номеров, сатурняне разместились там. Но вот прилетели юпитеряне. Их было бесконечное количество. Как их разместить в гостинице? (Нужно переселить каждого постояльца в комнату с номером в 2 раза большим, чем раньше. Таким образом освободится бесконечное количество нечётных номеров.)

*Задачи взяты из книги Мартина Гарднера «А ну-ка догадайся!»

География. В классе ребят ждёт путешественник. Он объехал весь мир. Фрагмент пазла он отдаст только тем, кто хорошо знает свою Землю. Для этого нужно ответить на несколько вопросов.

В каком месте Земли находятся самые большие запасы пресной воды?
(Северный полюс и Южный полюс)

Почему египтяне называли Евфрат «перевернутой водой»? (потому что эта река течёт в противоположном направлении Нилу)

Аномальная лесная зона в Калининградской области, где встречаются танцующие деревья. (Куршская коса)

Могут ли в Природе встретиться белый медведь и пингвин? (нет, они живут на разных полюсах: белый медведь на северном, пингины – на южном)

Город в России. Его название – самое нежное и приятное слово для каждого человека. (Город Мама)

Самый маленький и холодный океан. (Северный ледовитый)

Континент, где находится одно-единственное государство и обитают сумчатые животные. (Австралия)

Физика. В кабинете физики ребят ждёт... Золушка. Ей очень хочется поехать на бал, но у неё столько дел, а физику она знает не очень хорошо! Нужно ей помочь.

На подносе рассыпаны деревянные и железные опилки. У Золушки есть чайная ложка, сито, магнит и зубная щётка. Нужно отделить деревянные опилки от железных. (Легче это сделать с помощью магнита.)

Нужно найти скорость игрушечной инерционной машинки — ведь куколки сестёр тоже хотят ехать на свой игрушечный бал. У Золушки есть машинка, рулетка и секундомер. (Расстояние, пройденное машинкой, нужно поделить на время – получается скорость.)

На полу рассыпаны конфетти – это сёстры репетировали бал. Нужно всё быстро убрать, не трогая конфетти руками, а у Золушки есть только воздушный шарик. (Нужно наэлектризовать шарик и собрать конфетти им.)

У Золушки есть 3 стакана с водой. Мачеха приказала сделать из них пирамиду. Золушка пробовала накрыть два стакана листом бумаги, а сверху поставить третий, но у неё ничего не получилось. (Лист бумаги нужно сложить гармошкой, тогда он сможет выдержать вес наполненного стакана.)

Бонусный вопрос: с чем связан факт, что у рек, текущих с севера на юг или с юга на север больше подмывается правый берег? (Про силу Кориолиса)

ребятам знать не обязательно, а вот догадаться, что связан этот факт с вращением Земли – можно.)

Все части квадрата найдены. Команды встречаются в актовом зале, складывают свой пазл. Ведущие подсчитывают баллы (бонусные звёзды могут помочь при спорных ситуациях или же быть отдельной номинацией). Победители получают шуточный диплом «учёного-кипячёного» и «профессора кислых щей».