**ЗВЕЗДНЫЙ ЧАС.**

(Физическая игра. 7 класс. Базовый курс.)

В игре участвуют шесть пар игроков: шесть учеников стоят каждый за своим столиком, на котором лежат шесть табличек с номерами от 1 до 6. Шестеро их друзей также сидят за своими столиками и перед ними также по шесть табличек с номерами, но они не могут видеть, какие карточки поднимают игроки. Остальные ученики – болельщики. Жюри составлено из старшеклассников. Если игрок ответил правильно, ему засчитывается 1 балл, но если и его друг ответил правильно, то 2 балла. В некоторых турах игроку ( и только ему) за правильный ответ на дополнительный вопрос дается ЗВЕЗДА. Звезды учитываются при отборе на следующий тур при равном количестве баллов, а также засчитываются за слова в заключительном туре. На доске – портреты Архимеда, Б.Паскаля, Д.И.Менделеева, К.Э.Циолковского, Ю.А.Гагарина, Н.Е.Жуковского для 1 тура и Н.Коперника, Дж.Бруно, Г.Галилея, М.В.Ломоносова, И.Ньютона, И. Кеплер – для 6. Под портретами таблички с номерами от 1 до 6.

**Цель игры:** Заинтересовать ребят историей физики и астрономии; побудить к самостоятельному изучению явлений, происходящих на звездном небе; продолжить формировать интерес к физике; показать связь физических явлений с жизнью через пословицы и поговорки.

**1 ТУР. «ВЕЛИКИЕ ФИЗИКИ»**

На нашем «Звездном часе»

Все физиками стали,

Серьезные вопросы

Должна я вам задать.

Кто знает – тот ответит,

 Хоть физика коварна,

Не унывайте,- вы

Сегодня в этом зале

Астрономами стали,

Задачи не из легких

Придется вам решать.

Пусть победят всезнайки,

Пытливые ребята,

Кто учится серьезно,

Стремиться много знать!

Итак, начинаем игру.

***Первый чтец.*** *Представьте себе Сиракузы,III век до н.э.*

Вот по дороге мощеной

В раздумье шагает ученый.

К царю Сиракуз направляется он.

Навстречу спешит из дворца Гиерон:

- Нужен твой совет, ученый,

Мастер сделал мне корону.

Погляди-ка на нее, золотая или нет?

С виду золотом сверкает,

Но, ты знаешь, все бывает…

Говорят, что мастер прыткий

Отпилил кусок от слитка,

Остальную часть расплавил,

 Серебра туда добавил.

А потом принес, хитрец,

Мне подделку во дворец!

Золото иль позолота?

Разгадать твоя забота!

***Ведущий:*** *О ком идет речь в этих стихах?* (игроки и их друзья поднимают карточки с соответствующими номерами.) *ЗВЕЗДУ получает тот, кто сформулировал закон Архимеда для выталкивающей силы.*

***Второй чтец.***

Случилось в Петербурге это.

Профессор университета

Писал учебник для студентов…

Задумался невольно он:

-Как рассказать про элементы?

Нельзя ли тут найти закон?

Искали многие решенье,

Но, проходя лишь полпути,

Бросали. Мучило сомненье:

«А можно ли закон найти?»

Мир состоит из элементов

(в то время знали шестьдесят).

А сколько их всего? На это

Нельзя ответить наугад.-

Но не гадал, а верил он:

-Тут должен, должен быть закон!-

Упрямо он искал решенье,

Был труд, надежда и терпенье,

И вера в то, что он найдет!

Он так работал целый год.

***Ведущий.*** *Кто герой этого стихотворения?* (игроки и их друзья поднимают карточки с соответствующими номерами.)

***Третий чтец.***

Мы были узники на шаре скромном,

И сколько раз в бессчетной смене лет

Упорный взор Земли в просторе темном

Следил с тоской движение планет.

*Этот ученый теоретически обосновал возможность полетов в космос при помощи ракет, дал первые схематические чертежи космических кораблей, выполнил расчеты движения ракет и впервые указал на необходимость создания на орбитах вокруг Земли промежуточных станций для полетов на другие тела Солнечной системы. А еще он написал очень интересные книги «Вне Земли» и «На Луне».*

***Ведущий.*** *Кто этот великий человек? (игроки и их друзья поднимают карточки с соответствующими номерами.) ЗВЕЗДУ получит тот, кто скажет, как имя Циолковского связано с Рязанской областью.*

Четвертый чтец.

Я первым взлетел,

 Ну, а вы полетели за мною.

Я подарен навсегда

 Как дитя человечества небу Землею.

В том апреле лица звезд,

 Замерзавших без ласки,

 Замшелых и ржавых,

Потеплели от взошедших на небе

Смоленских веснушек рыжавых.

***Ведущий.*** *О ком это стихотворение Евгения Евтушенко? (игроки и их друзья поднимают карточки с соответствующими номерами.) ЗВЕЗДУ получит игрок, который скажет о дате полета и названии корабля Юрия Гагарина.*

**2 ТУР. «ФИЗИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ И УСТРОЙСТВА»**

На столе пронумерованы весы, динамометр, мензурка, линейка, подшипник, часы.

***Ведущий.*** *Сейчас вы услышите пословицы и поговорки. Ваша задача – связать их с выставленными на столе приборами и устройствами.*

1. Все идет как по маслу; не подмажешь – не поедешь; сухая ложка рот дерет. (Ответ: подшипник)

ЗВЕЗДУ получит тот, кто объяснит, почему подшипник уменьшает трение.

1. Две сестры качались, правды добивались, а когда добились, то остановились. (Ответ: весы)
2. На спине язык, что скажет – люди верят. (Ответ: динамометр)

ЗВЕЗДУ получает тот, кто назовет цену деления прибора и пределы измерения.

1. Стоят – молчат, пойдут – запоют. (Ответ: часы)
2. Нема и глуха, а определять объем жидкости позволяет. (Ответ: мензурка)

ЗВЕЗДА вручается тому, кто назовет единицу измерения объема этой мензурки и связь между 1см3 и 1м3.

**3 ТУР. «ЗНАКОМЫЕ БУКВЫ».**

***Ведущий.*** *На доске написаны буквы – обозначения физических величин: p, m, F, l, v. Ваша задача: прослушав пословицы, поговорки, загадки, поставить им в соответствие одну из этих величин. Начнем с пословиц****: шила в мешке не утаишь; ежа голыми руками не возьмешь; палец в рот не клади.*** *Какую физическую величину можно поставить в соответствие? (Ответ: давление).*

*ЗВЕЗДУ получит тот, кто скажет, от чего зависит давление твердого тела, и напишет формулу.*

*Идем дальше****: пеший конному не товарищ; поспешишь – людей насмешишь; тише едешь – дальше будешь****. О какой физической величине идет речь? (Ответ: скорость)*

*С какой физической величиной можно связать эти пословицы:* ***не все на свой аршин меряй; без меры и лаптя не сплетешь?*** *(Ответ: длина)*

*А вот эти:* ***плохи дела, где сила без ума; без уменья и сила ни при чем; через силу и конь не тянет?*** *(Ответ: сила)*

*ЗВЕЗДУ получит тот, кто прочитает правила сложения сил.*

*И наконец, о чем эти поговорки****: мал золотник да дорог; тяжело понесешь – домой не донесешь?*** *(Ответ: Масса)*

*ЗВЕЗДУ получит тот, кто напишет две формулы для нахождения массы тела.*

**4 ТУР. «ПЛАНЕТЫ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ».**

На доске написаны и пронумерованы названия планет: Луна, Меркурий, Марс, Сатурн, Юпитер, Венера.

***Ведущий.***

1. *Какую планету можно назвать «планетой расплавленных скал»? На какой планете жарче, чем на других? ( Ответ: Меркурий.)*
2. *Какое небесное тело вызывает на Земле приливы и отливы? (Ответ: Луна.)*
3. *У какой планеты впервые были обнаружены кольца? (Ответ: Сатурн)*

 *ЗВЕЗДУ получит тот, кто скажет, у каких еще планет есть кольца. (Ответ: Юпитер, Уран, Нептун.)*

1. *Назовите самую большую планету? (Ответ: Юпитер.)*
2. *Какую планету назвали в честь бога войны? (Ответ: Марс.)*

*ЗВЕЗДУ получит тот, кто назовет спутники Марса. (Ответ: Фобос и Деймос.)*

**ОТСЕВ ПЕРВОГО УЧАСТНИКА.**

**5 ТУР. «КУБИКИ С БУКВАМИ»**

Ведущий выбрасывает четыре кубика с буквами на гранях. Не выпавшие буквы нужно подобрать физические термины, которые с них начинаются. За каждые четыре слова – 1 балл. Победитель получает ЗВЕЗДУ.

**6 ТУР. «АСТРОНОМЫ».**

***Ведущий***. Мир сложен

Он полон событий, сомнений,

И тайн бесконечных, и смелых догадок.

Как чудо природы является гений

И в хаосе этом находит порядок…

Весь мир большой: жара и стужа,

Планет круженье, свет зари –

Все то, что видим мы снаружи,

Законом связано внутри.

Вот этих ученых, кто открыл «планет круженье», вы должны узнать в этом туре и найти их портреты на доске.

Чтец.

Он был ученый и поэт.

Он размышлял про тьму и свет.

В чем сходство стужи и тепла?

Что можно сделать из стекла?

Как получается фарфор?

И что таится в недрах гор?

Он краски изучил и цвет.

Он создал университет.

Своей рискуя головой,

Заряд измерил грозовой.

Был в красноречии силен.

Астроном он. Географ он.

И как сказал о нем поэт:

«Он сам был - университет!»

***Ведущий.*** *О ком идет речь в этом стихотворении? (игроки и их друзья поднимают карточки с соответствующими номерами.)*

Чтец.

Он под яблоней сидел.

Вот-вот должна прийти идея.

А плод над ним уже созрел,

К Земле всей массой тяготея.

Умолкли птицы, тишина.

Зажглись далекие светила,

И спелым облаком Луна

Повисла в небе и светила.

Он мыслил, а Луна, кружась

С Землею, Солнце огибала.

Вещей невидимая связь

В ту ночь яснее проступала.

Вот он взглянул на небосвод…

Но ветка дрогнула - и вот

На Землю яблоко упало…

***Ведущий.*** *Кто герой этих стихотворных строчек? (игроки и их друзья поднимают карточки с соответствующими номерами.)*

Чтец.

«Земля неподвижна», - когда –то учили.

«Земля неподвижна»,- монахи твердили.

А он узнал о движенье земном.

Движенье Земли он увидел… умом.

Вначале глазам не поверил своим.

Причины нашел смены весен и зим.

«Да будет движенье Земли под запретом»,-

Указано Римом особым декретом.

***Ведущий.*** *Какой ученый сделал эти открытия? (игроки и их друзья поднимают карточки с соответствующими номерами.)*

Он защищал Коперника идеи

И был сожжен на площади Цветов …

*Кто пошел на мученическую смерть за идеи Коперника? (игроки и их друзья поднимают карточки с соответствующими номерами.)*

Чтец. Падуя. 1610 год. Старик пишет письмо.

«Кеплер мой! Я шлю тебе

Весть о зрительной трубе.

В тридцать раз мне ближе

Стало наше небо.

Наблюдал я ход планет.

Видел горы на Луне…

Звал ученых – не пришли.

Твердили: «Небыль!»

Посмеемся, Кеплер мой,

Великой трусости людской!

Астрономы от старинных книг ослепли.

Вокруг Юпитера в ночи

Тоже Луны различил.

Жаль, что не было тебя со мною, Кеплер!

PS. Теперь я могу доказать, что прав Коперник».

***Ведущий****. Кто автор этого письма? (игроки и их друзья поднимают карточки с соответствующими номерами.)*

**ОТСЕВ ВТОРОГО УЧАСТНИКА.**

**6 ТУР. «АСТРОНОМИЧЕСКИЕ ЧИСЛА».**

На доске написаны числа: 24; 66,5; 9,8; 28; 30; 365, 25.

***Ведущий****. Отвечая на мои вопросы, посмотрите на доску и выберите число для ответа.*

* Время, за которое Земля делает полный оборот вокруг Солнца.
* Время, за которое Луна сменяет все свои фазы: новолуние, первую четверть, полнолуние, последнюю четверть.
* Угол наклона земной оси к плоскости орбиты движения Земли.

ЗВЕЗДУ получит тот, кто скажет, что изменится на Земле, если ось вращения станет перпендикулярна орбите.

* С помощью какой постоянной можно рассчитать силу тяжести и вес тела на Земле?

ЗВЕЗДУ получит тот, кто скажет, как можно это сделать на других планетах.

**ОТСЕВ ТРЕТЬЕГО УЧАСТНИКА.**

**7 ТУР. «ЛОГИЧЕСКИЕ ЦЕПОЧКИ».**

1. Бензин, ртуть, вода – жидкости расположены в порядке возрастания плотности?
2. Венера, Меркурий, Земля – планеты расположены в порядке удаления от Солнца?
3. Атом, молекула, ядро – эти мельчайшие частицы расположены так, что последующая является составной частью предыдущего.

**ОТСЕВ ЧЕТВЕРТОГО УЧАСТНИКА.**

**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ТУР.**

Составьте как можно больше слов из слова «астрономия».

**ОТСЕВ ПЯТОГО УЧАСТНИКА.**

Подводится итог игры.