**Всемирные игры разума по теме «Законы Ньютона»**
«Из всех добродетельных развлечений всегда выбирайте интеллектуальные»
**Первая игра:**
По 5 вопросов
За верный ответ +1 балл.
***Ответы:****1)Сила
2)Ускорение
3)Скорость
4)Масса
5)Импульс
Первая команда:*1)Для измерения какой величины используется понятие «узел»?
В морской практике сохранилась старинная мера скорости – «узел» . Лага , тросик с привязанной доской бросают с кормы корабля . Доска покоится в воде позади уходящего корабля , а тросик сматывают в катушки. На тросике завязывают узлы отстоящие на определенном расстоянии. Сосчитав число узлов за определенное время, можно определить скорость корабля в узлах.
*(Скорость)*
2) Что имеет одинаковое значение при взаимодействии Земли и Луны ?
*(Сила)*3) Скалярная величина?
*(Масса)*4) Какая величина не входит в запись Второго закона Ньютона ?
*(Скорость)*
5) От чего не зависит ускорение свободного падения ?
*(Масса)*
*Вторая команда:*1)Какая величина сохраняется согласно Первого закона Ньютона?
*(Скорость)*2)Основная физическая величина
*(Масса)*3)Что не изменяется при уменьшении взаимодействия тел?
*(Масса)*4) Для тепловоза и электровоза используется прибор, название которого созвучно величине. Какой?
*(Скорость, Скоростеметр)*5) Что является мерой инертности?
*(Масса)*
**Вторая игра :**Вопрос => ответ (Можно передать или заменить вопрос или забрать «баллы». Если ответ неверный, «баллы» => сопернику )
1)Работы этого ученого по механике могут быть сгруппированы по следующим разделам : законы падения тел; законы движения тела ,брошенного под углом к горизонту; законы движения тела по наклонной плоскости ; влияние трения на движение тел ; теория простейших машин ; вопросы сложения сил и другие . Этот ученый?
*(Леонардо да Винчи )*2)Почему Луна не падает на Землю?
*(Она движется по инерции)*3)С помощью какого прибора английский физик Кавендиш измерил впервые гравитационную постоянную?
*(Крутильные весы )*4) Для каких сил справедлив Второй закон Ньютона ?
*(Для любых сил )*5) Из какого закона Ньютона при определенных условиях можно получить другой закон Ньютона ? Каково это условие?
*(Из второго в первый , если векторная сумма сил равна нулю)*6)Какие взгляды относительно состояния покоя и движения тел существовали до начала 17 века?
*(Аристотель считал покой относительно Земли естественным состоянием тела ,не требующим особой причины, а для поддержания постоянной скорости тела необходимо , чтобы что-то или кто-то действовал на тело)*7) Яблоко, лежащее на столике равномерно движущегося поезда , скатывается при резком торможении поезда. Укажите системы отсчета в которых Первый закон Ньютона а) выполняется б) нарушается ?
*( В ИСО связанной с Землей – выполняется , в системе отсчета связанной с вагоном- нет)*8) Кого из ученых называют крестным отцом физики ?
*(Аристотеля , его книга «Физика» => наука физика)*9)Каким опытом внутри закрытой каюты корабля можно установить , движется ли корабль равномерно и прямолинейно или стоит неподвижно?
*(Никаким)*10)Луна , обращается вокруг Земли так, что одна её сторона постоянно обращена к Земле . Какова траектория движения центра Земли относительно космонавта , находящегося на Луне.
*(Точка)* **Третья игра:**

На вопрос есть несколько ответов, но на закрытом экране один ответ, задуманный ведущим. Нужно за 30 секунд попытаться назвать ответ, игроки говорят по очереди 30 секунд один, потом 30 секунд другой :

1. Единица измерения одной из величин механики? ({кг})
2. В какой стране по преданию Галилей проводил опыты, которые доказывают, что разные тела падают с одинаковым ускорением? (Италия, Пизанская башня)
3. Наблюдения за каким телом лежат в основе одного из законов Ньютона? (Луна)
4. «Опыт»-отец всякой достоверности. «Мудрость» -дочь опыта - утверждал этот великий учёный. (Леонардо да Винчи)

(Баллы полученные командой –победителем \*2)

**Супер –игра: (Законы Ньютона)**

О каком законе идет речь?

1. подсказки:

 1) На вопрос о том, какова природа этой силы Ньютон отвечал**:** «Не знаю, а гипотез измышлять не желаю»

О какой силе идет речь? ( Сила всемирного тяготения)

Если ответа нет минус 2 балла.

За неверный ответ все баллы сгорают.

2) Этот закон не применим для взаимодействия бесконечного стержня и шара.

3) Закон был открыт Ньютоном в возрасте 23-х лет, но 9 лет не публиковался.

4) Благодаря этому закону астрономы смогли открывать «новые» планеты. Закон-?
(Закон всемирного тяготения)

**Подведение итогов:**

Сегодня нет проигравших, ведь обе команды проявили смекалку и показали уровень своих знаний по теме. Но победу одержала команда №\_\_\_

Баллы распределяются между игроками этой команды.