**Мета гри:**
- узагальнити знання учнів по курсу фізики 7 класу;
- навчити учнів застосовувати знання в новій ситуації, розвинути вміння пояснювати навколишні явища;
- розвивати комунікативні здібності учнів.

**Епіграф:** *Знання - сила!***Підготовка до уроку**: клас розбивається на 2-3 команди, учитель готує жетони, якими нагороджуються переможці тих чи інших конкурсів.
**Хід гри:**
1.Вступне слово вчителя:
Нехай кипить робота,
Складні змагання.
Успіх вирішує не доля,
А ваші знання!
**2.Конкурси:**
*1) «Любителі тварин»;
2) «Відгадай!»;
3) «Лебідь, рак і щука»;
4) «Склади задачу!»;
5) «Вимірюємо кров'яний тиск»;
6) «Що важче?»;
7) «Веселі питання про виштовхує силі»;
8) «Хто розбив яйце?»;
9) «Хто потужніше?».***3. Підведення підсумків.**  Нагородження переможців (вручення ордена «Знавці біофізики»).

**Конкурс «Любителі тварин»**
Учитель пропонує познайомити клас зі значеннями середніх швидкостей, що зустрічаються у тваринному світі. Команди отримують картки двох типів. На одних намальовані різні представники тваринного світу: сокіл, собака, бджола, заєць, муха, кінь, риба, черепаха, равлик, ластівка та інші, на інших-написані середні швидкості їх руху.
**Завдання:** знайти для кожного малюнка із зображенням тварин і птахів відповідну швидкість.
Для вибору потрібної швидкості, команди повинні перевести їх в одну систему одиниць.Кожна правильна відповідь оцінюється жетоном. Перемагає та команда, яка набере більше жетонів.
Відповіді:
Сокіл - 360 км / год
Ластівка - 120 км / год
Собака - 90 км / год
Заєць - 65 км / год
Бджола - 50 км / год
Муха - 18 км / год
Кінь - 13 км / год
Риба - 4 км / год
Черепаха - 70 м / год
Равлик - 5,4 км / год.

**Конкурс «Відгадай!»**
Учитель загадує щось (число, тіло, прилад і ін.) Учні намагаються знайти відповідь, задаючи питання. На ці питання вчитель відповідає тільки словами «так», «ні».

В даному конкурсі вчитель загадує прилад, зачитуючи уривок: ***«Дружина німецького сільського лікаря Роберта Коха Емма піднесла йому на день народження подарунок. Цей дар коханої жінки визначив його подальші наукові успіхи. З легкої руки Емми йому пофортунило: незабаром він став лауреатом Нобелівської премії. Його ім'ям названа бактерія-збудника туберкульозу. Що ж подарувала Коху його далекоглядна дружина? »***Команди по черзі ставлять запитання. Перемагає команда, яка дає правильну відповідь, і отримує жетон.
**Відповідь:** подарунком був мікроскоп.

**Конкурс «Лебідь, рак і щука»**
Історія про те, як «лебідь, рак та щука везти з поклажею віз узялися», відома всім.Нагадуємо:
.. Лебідь рветься в хмари,
Рак задкує назад,
А щука тягне у воду.
**Завдання:** пояснити з точки зору механіки слова байки Крилова: «Віз і нині там». Чи правий був Крилов?
Командам дається час на обговорення. Спікер кожної команди дає відповідь-роздум.За правильну відповідь команда отримує жетон.
**Відповідь:** «Віз і нині там» означає, що рівнодіюча всіх доданих до воза сил дорівнює нулю. Крилов був не правий, тому що лебідь, що рветься в хмари, не заважає роботі рака і щуки, навіть допомагає їм: тяга лебедя, спрямована проти сили тяжіння, зменшує тертя коліс об землю і осі, полегшуючи тим вагу воза. Залишаються дві сили: тяга лебедя і щуки. Вони спрямовані під кутом один до одного, отже, їх рівнодійна не дорівнює нулю.

 **Конкурс «Склади задачу!»**
Учитель дає командам завдання: скласти задачу і розв’язати її, використовуючи слова: тиск, море, дельфін, глибина.
Отримує жетон та команда, яка швидше справиться із завданням. Враховується правильний розв’язок і оформлення.
Можливий варіант умови задачі:
Який тиск відчуває дельфін у морі на глибині 300м?

**Конкурс «Вимірюємо кров'яний тиск»**
Команди отримують медичні тонометри для вимірювання кров'яного тиску.
**Завдання:** знайти ціну поділки приладу і виміряти кров'яний тиск одного з учасників команди. Розповісти про пристрій тонометра.
Команда, яка допустила менше число помилок, отримує два жетони.

**Конкурс «Що важче?»**
Команди обговорюють відповідь на питання: що важче: тонна дерева або тонна заліза?
Жетон отримує команда, яка правильно відповість на запитання.
**Відповідь:** тонна дерева важче тонни заліза через дію закону Архімеда в газах (в повітрі). Архімедова сила, що діє на тонну дерева, більше аналогічної сили, що діє на тонну заліза, в силу різниці їх обсягів. Обсяг 1т дерева більше, тому що щільність менше, ніж у заліза.

**Конкурс «Веселі питання про виштовхувальну силу»**
Учитель пропонує командам відповісти на веселі запитання Григорія Остера з його книги «Фізика»:
***1.Чому в недосоленому супі общипана курка тоне, а в пересоленому - рятується вплав?
2.Де мають більшу вагу солідні карасі: в рідному озері чи на чужій сковорідці?***За правильну відповідь з кожного питання команда отримує жетон.
**Відповіді:**
1.Чим більша густина рідини, тим більша Архімедова сила, що діє на тіло. Тому курка тоне в недосоленому супі, а в пересолениму плаває.
2. На сковорідці вага карасів більша, тому що їх смажать на олії, густина якої менша, ніж у води. Вага карасів в рідині дорівнює різниці ваги їх в повітрі і сили Архімеда, що діє на карасі в рідині. У олії сила Архімеда менша.

**Конкурс «Хто розбив яйце?»**
Учитель розповідає казку, показує до неї ілюстрації і задає питання:
***«Жили собі дід і баба, і була у них курочка-ряба, знесла курочка яєчко: яєчко не просте-золоте. Дід бив-бив - не розбив, баба била-била - не розбила. Мишка бігла, хвостиком махнула - яєчко впало і розбилося. Дід і баба плачуть, а курочка кудкудаче: «Не плач, діду, не плач, бабо, я знесу вам яєчко не золоте, а просте».***

Хто розбив яйце? Командам дається час для обговорення.
Після закінчення певного часу, спікери команд дають пояснення до питання. За правильну відповідь команда отримує жетон.
**Відповідь:** Яйце розбив той, хто підняв його над підлогою: дід, баба або курочка-ряба. У цьому положенні яйце потенціальну енергію, яка при падінні переходить у кінетичну.При ударі кінетична енергія витрачається на зміну форми яйця, що закінчується його руйнуванням.

 **Конкурс «Хто потужніше?»**
У цьому конкурсі оцінюється потужність людини, яка вибігає вгору по сходах. Учитель дає експериментальне завдання: знайти потужність людини, вибігає вгору по сходах на 10 сходинок. Виконавцям від кожної команди вручаються необхідні прилади, і вони йдуть з консультантами виконувати завдання. В цей час команди рахують зароблені жетони. Після повернення в клас учні порівнюють свої відповіді, пояснюють хід експерименту та зроблені розрахунки передають учителю. За швидкість і точність виконаного завдання команді вручається два жетони.
**Відповідь:**
Потужність, яку розвиває людина, що піднімається по сходах, розраховується за отриманою формулою: N = mghn / t, де m-маса людини, h-висота однієї сходинки сходів, n-число сходинок, t – час підйому. При цьому потрібно брати не довжину сходів, а висоту.

Підведення підсумків гри, нагородження переможців.

 **Вчитель фізики Куколівського НВК**

 **Буркацька Т.П.**