**Конкурс эрудитов**

Часть

1 2 3 4

Организация конкурса.

 Борьба за право называться эрудитом проходит в три тура. Задача первого тура заключается в том, чтобы из всего класса отобрать команду в 10 человек, будущих участников II тура. Следующий тур должен выявить одного-двух лучших эрудитов в каждой команде.

***Первый тур "Игра в слова"***

Ведущий. Сейчас на доске будет записано слово. Из букв, входящих в него, вы должны составить новые слова (имена существительные в единственном числе - и обычные, и связанные с физикой). Время на работу - 3 мин. Напишите все на листе, не забудьте проставить свою фамилию и имя. 6-8 участников, написавших больше всех слов обоего вида, будут победителями этого конкурса и выйдут во второй тур.

 Внимание! Это слово "конденсатор". Время пошло.

 (По истечении отведенного срока листы с ответами собирают и обрабатывают. Затем ведущий зачитывает все ответы.)

***Второй тур "Тесты, блиц, загадки"***

 Его программа: 1. Тест-1 "Происхождение слов".

1. Блиц-конкурс "Умственная гимнастика".
2. Тест-2 "Моя осведомленность".
3. Загадки с подсказками.

**Тес т - 1**

 Ведущий предлагает участникам конкурса поочередно вытянуть билет с заданием, где написано слово, происхождение которого им предстоит определить. В билете даны также 5 ответов для выбора, среди которых 1 верный. Ответ дается устно: участник имеет право на 5 попыток.

 Оценивание происходит так: если ответ дан с первой попытки - 5 баллов, со второй - 4 балла, с третьей - 3, с четвертой - 2, с пятой - 1 балл.

 Из игры выбывает тот, кто наберет меньшее число баллов.

 Чтобы болельщики знали содержание задания, билет нужно прочитать громко.

Билет № 1 ПРОБИРКА - это слово

1 латинское, 2 русское, 3 французское, 4 испанское, 5 итальянское.

 (Ответ: русское.)

Билет № 2 УТЮГ - это слово

1 турецкое 2 китайское 3 русское 4 финское 5 немецкое

 (Ответ: турецкое.)

Билет № 3 ГИПОТЕЗА - это слово

1 голландское 2 латинское 3 греческое 4 австрийское5 русское

 (Ответ: греческое.)

Билет № 4 РАКЕТА - это слово

1 русское 2 немецкое 3английское 4 китайское 5 греческое

 (Ответ: немецкое.)

Билет № 5 ОРБИТА - это слово

1 французское 2 английское 3 русское 4 латинское 5 немецкое

 (Ответ: латинское.)

 Примечание. Может сложиться ситуация, когда 2 и 3 участника наберут одинаковое число баллов. В этом случае используется запасной конкурс, например "Азбука". Вывешиваю плакат с буквами алфавита. Участники поочередно в алфавитном порядке называют фамилии ученых (физиков, математиков, астрономов), начинающиеся на очередную букву. Например: А - Ампер. Б - Бор. В - Вольт. Г - Герц. Д - Джоуль. Е - Евклид. Ж'- Жолио-Кюри. И - Иоффе и т.д.

 Кто остановится, тот выбывает.

**Блиц-конкурс**

 В этом конкурсе проверяются знания, сообразительность, умение логически мыслить.

 Ведущий зачитывает вопрос. Игрок, готовый к ответу, поднимает руку; первому поднявшему руку предоставляется слово. Правильный ответ оценивается в 1 балл. Участники, набравшие меньше всех баллов, выбывают из игры.

Вопросы:

 В какой стране одновременно бывает и яркий день, и глубокая ночь? (Ответ. В России.)

 Назовите два числа, произведение которых равно их частному. (1 и 1.)

Может ли страус назвать себя птицей? (Нет: он говорить не умеет.)

 Какая планета самая большая? (Юпитер.)

 Мой дед ложится спать в 8 ч вечера, а будильник заводит на 9 ч утра. Сколько спит дед? (1 ч.)

 В каких единицах (в СИ) измеряется плотность пуха? (В кг/м3.)

 На руках 10 пальцев. Сколько пальцев на 10 руках? (50.)

 Общее название двенадцати созвездий? (Зодиак.)

 Как звали Ломоносова? (Михаил Васильевич.)

За счет какой энергии летит камушек при стрельбе с помощью резинки? (Потенциальной.)

В какой стране родился и жил Джоуль? (В Англии.)

Кто доказал, что воздух - это смесь газов? (Лавуазье.)

 Самая легкая в мире древесина? (Дерево бальзы, ее плотность 100- 120 кг/м3.)

Кто выдвинул идею создания геликоптера - по-современному, вертолета? (Леонардо да Винчи.)

Когда килограммовая гиря имеет большую массу: летом или зимой? (Их массы одинаковы.)

 Кто открыл фотоэффект? (Генрих Герц.)

 Каков синоним словосочетания "поваренная соль"? (Хлористый натрий.)

Как называется химический элемент, который нашли сначала на Солнце, а потом уже на Земле? (Гелий.)

Кто в России изобрел трансформатор? (П.Н.Яблочков.)

 Кому принадлежат слова "Знание - сила"? (Английскому философу Френсису Бэкону.)

**Тест-2**

 Ведущий. Этот тест вынуждает вас показать свою осведомленность в различных областях знаний. Перед вами - вновь билеты. Вы по очереди берете один. В билете - вопрос и пять ответов для выбора, среди которых только один верный. Нужно выбрать ответ и произнести его. Итоги конкурса подводятся аналогично первому тестированию. Три участника, которые наберут больше всех баллов, продолжат борьбу.

Билет № 1 Кто изобрел патрон к электрической лампочке и резьбу к ней?

1 Лодыгин 2 Яблочков 3 Эдисон 4 Якоби 5 Петров

 (Ответ: американский изобретатель Т.А.Эдисон.)

Билет № 2 Кто открыл явление сверхпроводимости?

1 Ом 2 Гальвани 3 Эрстед 4 Камерлинг-Оннес 5 Ампер

 (Ответ: нидерландский физик Г.Камерлинг-Оннес.)

Билет № 3 Химический элемент, широко используемый в технике, но в виде самородков в природе не встречающийся?

1 Сера 2 Алюминий 3 Ртуть 4 Золото 5 Платина

 (Ответ: алюминий.)

Билет № 4 Ученый, обнаруживший, что вокруг проводника с током существует магнитное поле?

1 Ампер 2 Кулон 3 Фарадей 4 Максвелл 5 Эрстед

 (Ответ: датский физик Х.К.Эрстед.)

Билет № 5 Слово "бар" имеет несколько смыслов. Какое в приведенном перечне неверное?

1 Буфет 2 Пивное заведение 3 Единица атмосферного давления

 4 Режущая часть горного комбайна 5 Наносная гряда в прибрежной полосе морского дна.

 (Ответ: буфет.)

**Конкурс "Загадки с подсказками"**

 По опорным сигналам - подсказкам, которые постепенно будет давать ведущий, нужно отгадать задуманное. Рука, поднятая вверх, служит сигналом о вашей готовности к ответу. За верный ответ присуждается 1 балл. Кто наберет меньшее число баллов, выбывает из конкурса.

**Загадка первая.**  Речь пойдет об ученом. О ком именно? Подсказки:

Еще в студенческие годы он открыл, что период колебаний маятника не зависит от амплитуды.

 После окончания университета он занялся исследованиями в области механики и астрономии.

 Им открыт принцип относительности движения и закон инерции.

 Он открыл 4 спутника у Юпитера и фазы Венеры.

 Для изучения закономерностей свободного падения тел он использовал наклонную башню в г. Пиза.

 (Ответ: итальянский ученый Галилео Галилей.)

**Загадка вторая.**  Сейчас вам предстоит перебрать в памяти некоторые изобретения, но остановиться на одном из них. Подсказки:

Как орудие войны это изобретение упоминается в источниках XIII в., XV в., в конце XVIII и середине XX в.

Данное изобретение используется и в мирных целях.

 Предполагается; что родина этого изобретения Китай.

 В Европе (XIII в.) его разновидность получила название - "летающий огонь", или "огненный волан", а в середине XX в. - имя милой девушки.

Это изобретение - основной двигатель космических кораблей.

 (Ответ: ракета.)

**Загадка третья.**  И вновь речь - об ученом, теперь о человеке, фамилия которого знакома всем: и школьникам, и рабочим, и домохозяйкам, и артистам, и научным работникам. Кто он? Подсказки:

 Инженер по образованию, он в 23 года защитил диссертацию на звание доктора философии.

 Его научные исследования посвящены электромагнетизму, физике кристаллов, оптике, молекулярной физике.

 Но главное его научное достижение относилось к совершенно неизвестной до тех пор области науки. Она-то и прославила его имя.

Он лауреат первой Нобелевской премии по физике (1901 г.).

Ему первому удалось увидеть строение части скелета живого человека.

 (Ответ: немецкий ученый В. К. Рентген.)

**Загадка четвертая**. Речь пойдет об одном живом объекте. Каком? Подсказки:

 Этот объект может летать, но в основном плавает.

Взлетная скорость его ~ 30 км/ч.

 Аэродинамические поверхности у него не активны.

Он совершает пологий планирующий полет.

 Свой полет этот объект использует для защиты от хищников: акул, касаток и др. (Ответ: летающая рыба.)

**Загадка пятая**. Она связана с черным ящиком. (Помощник выносит этот "ящик".)

Ведущий. В "черном ящике" - физическое тело, с которым вы знакомы все. Что это за тело? Подсказки:

 С помощью этого тела можно продемонстрировать закон Паскаля и упругость газов.

 Его можно использовать в науке: для исследования некоторых физических явлений.

С ним дружат некоторые спортсмены.

 Оно имеет наименьшую площадь поверхности из всех геометрических фигур того же объема.

По нему плакала Таня.

 (Ответ: мяч.)

***Третий тур "И вновь тесты, блиц, загадки"***

 Его программа:

1. Музыкальное вступление (для создания настроения).

 2. Представление участников конкурса.

3. Конкурсы: - Тест-1.

- Блиц.

 - Тест-2.

 - Загадки с подсказками.

- Финальный.

4. Музыкальные паузы (проводятся 2 раза).

5. Награждение.

 Представление участников проводит ведущий. Оно связано с хобби каждого.

Те с т - I

 Этот конкурс аналогичен конкурсу второго тура. Он проверяет знание этимологии, т.е. происхождения слов. Дополнительно к ответу о том, из какого языка "пришел" термин, нужно сказать, что он означает.

Билет № 1 ФИЗИКА - это слово

1 русское2 латинское 3 греческое 4 английское 5 польское

(Ответ: греческое.)

Билет № 2 ТРАНСФОРМАТОР - это слово

1 латинское 2 русское 3 немецкое 4 французское 5 английское

 (Ответ: латинское.)

Билет № 3 ИНЕРЦИЯ - это слово

1 итальянское 2 греческое 3 латинское 4 французское 5 русское

 (Ответ: латинское )

Билет № 4 ЛИТР - это слово

1 русское 2 греческое 3 французское 4литовское 5 турецкое.

 (Ответ: французское.)

Билет № 5 МАЯТНИК - это слово

1 русское 2 голландское 3 французское 4 монгольское 5 арабское.

 (Ответ: русское.)

**Блиц-конкурс**

 В этом конкурсе проверяются в основном знания фактов, открытий, ученых, физических приборов и т.д., а также сообразительность. Конкурс проводится так же, как во втором туре.

Вопросы

Кто автор изобретения, память о котором отмечается 7 мая? (А.С.Попов.)

 Как называется маленькое количество жидкости? (Капля.)

 Кто говорит на всех языках? (Эхо.)

 В каких единицах (в СИ) измеряется масса атома? (В кг.)

 Название естественной двояковыпуклой линзы, находящейся в организме человека и не имеющей кровеносных сосудов? (Хрусталик.)

 На какое число нужно разделить 2, чтобы получить 4? (На 1/2.)

Кто изобрел универсальный тепловой двигатель - паровую машину? (Англичанин Джеймс Уатт.)

 Какую планету Солнечной системы называют "звездой"? (Венеру.)

 Кто и когда первым сформулировал закон прямолинейного распространения света? (Евклид, III в. до н.э.)

 Каким прибором измеряют работу электрического тока? (Электрическим счетчиком.)

Фамилия ученого, открывшего атмосферу Венеры? (М.ВЛомоносов.)

 Как фамилия ученого, получившего общее уравнение состояния идеального газа и открывшего один из фундаментальных законов природы? (Д.И.Менделеев.)

Кто сконструировал "зеркальный фонарь" - первый в мире прожектор? (Русский механик И.П.Кулибин.)

Кто изобрел термометр, у которого стоградусная шкала сделана "наоборот" современной: температура таяния льда принята за 100°, а температура кипения воды - за 0°? (Шведский астроном и физик А.Цельсий.)

Что видно, если ничего не видно? (Туман.)

 Как называется самое распространенное вещество в природе? (Вода.)

 Как фамилия ботаника, открывшего движение молекул вещества? (Р.Броун.)

 Где край света? (Там, где начинается тень.)

Одно яйцо при нормальных условиях варят до состояния "крутое" 4 мин. Сколько минут нужно варить 5 яиц? (4 мин.)

 Каким прибором измеряют атмосферное давление? (Барометром.)

**Тест-2**

Ведущий Сейчас участников конкурса снова протестируют. Они должны показать свои знания о физических приборах: вопрос первый - о назначении прибора, вопрос второй - о принципе его действия. Каждый игрок вытягивает по очереди билет, в котором 5 ответов на первый вопрос; нужно выбрать верный. На второй вопрос ответить самостоятельно. Оценивают конкурс аналогично прежним тестам; неудачник выбывает.

 Билет № 1 БАТОМЕТР - это прибор для

 определения кровяного давления,

 для измерения атмосферного давления,

 взятия глубинных проб воды из морей и океанов,

отбора проб крови,

 определения количества осадков.

 (Для взятия глубинных проб воды и измерения температуры исследуемого слоя воды.)

Билет № 2 СПИРОМЕТРОМ измеряют

 вес сыпучих материалов,

объем воздуха, поступающего в легкие,

 скорость движения,

 яркость звезд,

 крепость спирта.

 (Объем воздуха в легких.)

Билет № 3 ВЫСОТУ ПОЛЕТА САМОЛЕТА измеряют

 манометром,

 гигрометром,

 ареометром,

 альтиметром,

 эхолотом.

 (Альтиметром.)

Билет №4 ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОСТИ определяют

 манометром,

 барометром,

 гигрометром

ареометром,

 спидометром.

 (Ареометром.)

Билет № 5 ФОТОМЕТР - это прибор, предназначенный для измерения

 скорости света,

силы звука,

степени пропускания света,

 коэффициента отражения света,

 освещенности.

 (Степени пропускания и отражения света, освещенности.)

**Конкурс "Загадки с подсказками"**

 Этот конкурс - продолжение аналогичного из второго тура. После его завершения остаются два участника.

**Загадка первая** О фамилии очень известного ученого. Подсказки:

Он - один из первых ученых, работавших на войну, и первая жертва войны среди людей науки.

Круг его научных интересов: математика, механика, оптика, астрономия.

 Он - крупный изобретатель. Его изобретения широко известны.

 С одним из его открытий мы сталкиваемся почти каждую неделю.

По легенде, ему принадлежит возглас: "Эврика!", прозвучавший вслед за сделанным им открытием.

 (Архимед.)

**Загадка вторая** В природе очень много веществ. Об одном из них пойдет сейчас речь. Что это за вещество? Подсказки:

Из этого вещества на 65% состоит организм взрослого человека.

Со всеми тремя его агрегатными состояниями мы довольно часто встречаемся.

 Его можно использовать для уменьшения трения.

Его используют в системах нагрева и охлаждения.

 Это вещество называют "соком жизни" на Земле. (Вода.)

**Загадка третья** Она - об уникальном путешественнике. Кто он? Подсказки:

Претендентов на это путешествие было около 3 тыс., однако выбор пал на него.

 Это кругосветное путешествие он совершил в одиночку.

 Сын крестьянина, ученик ремесленного училища, рабочий, студент, курсант аэроклуба...

 Совершенное им прославило человеческий разум, его и его Родину.

Ему принадлежит историческая фраза, сказанная перед началом дороги: "Поехали!". (Ю.А.Гагарин.)

**Загадка четвертая** Что это? Подсказки:

Сначала он плавал, потом стал и летать.

Он многим, будучи их проводником, спас жизнь.

Он не любит большую жару и сильную тряску.

 Он всегда целенаправлен.

 Он безразличен к драгоценным металлам и алмазам, но волнуется при взаимодействии с железом.

 (Компас.)

**Загадка пятая** И снова о человеке-легенде. Подсказки:

 Он жил в IV в. до н.э.

 Он был воспитателем Александра Македонского.

 Его сочинения относятся ко всем областям знаний того времени: философии, астрономии, механике, теории звука, оптике, метеорологии.

 В основе его физики лежали рассуждения и умозаключения.

 Его учение было канонизировано церковью, признано святым, неизменным и господствовало в науке около 1000 лет. (Аристотель.)

**Загадка шестая** Речь пойдет о живом существе. Кто оно? Подсказки:

Чувствительность его глаз так велика, что при идеальных условиях видимости они могут увидеть ночью с вершины высокой горы свет горящей спички на расстоянии 80 км.

Мощность, развиваемая его сердцем, - 2,2 Вт.

Его мозг за 0,05 с распознает объект, изображение которого зафиксировал глаз.

За свою жизнь оно съедает около 40т пищи.

 Это самое умное животное на Земле.

 (Человек.)

***Финальный конкурс***

Ведущий (обращаясь в зал и к участникам финала). Этот конкурс будет проведен в 2 этапа. Его победитель и будет нашим главным эрудитом.

*Состязание первое*

 (Помощники выдают финалистам по коробке спичек)

Ведущий (поясняет). Участники соревнования должны зажечь спичку. У кого она будет гореть дольше, тот получает 1 балл; время фиксируется секундомером. Начали! (Секундомеры включают после того, как спичка зажглась.)

*Состязание второе*

Ведущий. Участникам будут заданы индивидуальные вопросы, на которые они должны дать ответы. За каждый правильный ответ 1 балл. (Вопросы задают поочередно: то одному, то другому.)

Вопросы

Как с точки зрения физики объяснить процесс зажигания спички?

Почему пламя спички направлено вверх?

 Почему вы не обжигали пальцы, когда держали горящую спичку?

 Почему спичка сгорает быстрее, когда ее держат пламенем вниз?

 Почему сырые спички не зажигаются или зажигаются плохо?

 Какие превращения энергии происходят при зажигании и горении спички?

 **Конкурс можно проводить и среди всех учащихся класса, оценивая ответивших верно жетонами. Победителем становится тот, у кого больше жетонов**

Использована разработка А.К. АТАМАНЧЕНКО (г. Таганрог)