

Управление образования и науки Тамбовской области
Тамбовское областное государственное
бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Котовский индустриальный техникум»



Методическая разработка
внеклассного мероприятия
Интеллектуальная викторина
«Своя игра»

Разработала преподаватель
Мартынова Н.В.

Котовск, 2012

Интеллектуальная викторина «Своя игра» проводится на первом курсе по предметам математика, информатика, физика с целью выявления наиболее эрудированных студентов, ориентирующихся в основных терминах и понятиях вышеперечисленных дисциплин.

Цель проведения:

- ✓ расширение кругозора личности студента;
- ✓ развитие логики, быстроты мышления и интеллекта;
- ✓ воспитание общей культуры поведения;
- ✓ воспитание интереса к предметам математика, информатика, физика.

Ход проведения игры

В рамках игры два отборочных тура (желтый раунд и голубой раунд), по итогам которых по два участника выходят в финальные раунды.

Каждый вопрос из раунда в соответствии с уровнем сложности оценивается баллами. В финальных раундах стоимости вопросов каждого раунда удваивается. Правильный ответ на вопрос прибавляет указанное число баллов в банк игрока, не верный ответ вычитает это количество баллов из банка. Право ответа на выбранный вопрос предоставляется игроку, который первый нажмет на кнопку, включающую световой сигнал. Игроку, правильно ответившему на вопрос, предоставляется право выбора следующего вопроса.

В последнем – итоговом раунде – игрок делает ставки не превышающую заработанную им в течение игры сумму. В игре побеждает участник, набравший наибольшую сумму баллов.

Техническое оснащение игры

- ✓ компьютер для показа слайдов с вопросами игры;
- ✓ слайд проектор;
- ✓ экран;
- ✓ пять лампочек с кнопками, соединенные в цепь с реле, на котором кнопка сброса (в зависимости от количества участников игры количество лампочек может быть больше или меньше);
- ✓ компьютер для подсчета набираемых участниками игры баллов.

Электронный вариант игры сделан в программе Microsoft PowerPoint. Каждый вопрос оформлен в виде отдельного слайда, на котором есть кнопки для перехода к основному слайду с таблицей вопросов и баллов, а также кнопка перехода на слайд с ответом. В свою очередь из основного слайда с таблицей вопросов-баллов (этот слайд есть для каждого раунда) осуществляется переход на слайд с вопросами по гиперссылке. Гиперссылка выделяет текст с баллом, соответствующим уровню вопроса. Таким образом все слайды связаны воедино системой гиперссылок. Всего в игре разыгрывается 105 вопросов.

Перечень раундов и тем

Желтый раунд, Голубой раунд

Темы:

- математика;
- физика;
- информатика

Зеленый раунд

- единицы измерения;
- Приборы;
- $2 \times 2 = 4$;
- программирование

Синий раунд

- геометрия;
- ученые;
- величины;
- история ПК

Красный раунд

- внутри ПК;
- математика;
- астрономия

Финал

- $a=b?$
- протяни руку;
- на слуху

Примечание

Эту игру можно проводить по другим дисциплинам, подобрав соответствующие разделы вопросы для каждого раздела.

Желтый раунд

Математика		Ответ
5	Чему равна гипотенуза прямоугольного треугольника с катетами 3 и 4	5
10	Именно так называется сотая часть числа	процент
15	Так называют числа вида m/n	рациональные
20	Если из Римской системы счисления это число СХХІХ перевести в десятичную, то в ответе получим	129
25	Если от значения аргумента X_1 переходим к значению X_2 , то разность $X_1 - X_2$ называется именно так	Приращение аргумента
30	Так называются уравнения, содержащие одни и те же переменные и имеющие равные корни	равносильные
Физика		Ответ
5	Эта физическая величина характеризует степень нагретости тела	температура
10	Так называется раздел механики, изучающий движение	динамика
15	Эта буква греческого алфавита применяется для обозначения длины волны	лямбда
20	Так называется процесс парообразования, происходящий во всем объеме жидкости при неизменной температуре	кипение
25	Так называется процесс перехода вещества из твердого состояния в газообразное	дисуублимация
30	Это число показывает количество молекул в одном кубическом метре	Лошмидта
Информатика		Ответ
5	Составная часть персонального компьютера, служащая для отображения текстовой и графической информации	монитор
10	Один из видов алгоритмов, представляющий из себя многократно повторяющиеся действия над новыми исходными данными	циклический
15	Этот язык программирования был разработан специально для обучения начинающих, так как он достаточно прост в освоении, как и следует из его названия	Бейсик
20	Устройство обеспечивающее передачу информации между компьютерами по телефонной сети	модем

25	Это устройство позволяет выводить чертежи на бумагу	графопостроитель
30	Так называется точка подключения внешних устройств к компьютеру на задней панели системного блока	порт

Голубой раунд

Математика		Ответ
5	Что стоит в знаменателе данной пропорции	15
10	Множество точек плоскости, равноудаленных на расстоянии r от заданной точки O той же плоскости представляет собой именно эту фигуру	окружность
15	Алфавит этой системы счисления: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F	16-ричная
20	$y = e^{3x^2}$ Производная этой функции равна ... (варианты ответов)	Ответ: 2
25	$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha \cdot ? + \cos\alpha \cdot \sin\beta$	$\cos(\beta)$
30	Эта операция над двумя векторами в результате дает действительное число	Скалярное произведение
Физика		Ответ
5	То же, что и излучение	радиация
10	Именно такое поле создается неподвижными зарядами	электрическое
15	Самостоятельный разряд в природе, который относится к типу искровых разрядов, сопровождается световыми и звуковыми эффектами	молния
20	Эта величина равна отношению количества электричества, прошедшего через поперечное сечение проводника за единицу времени	сила тока
25	Так называется процесс передачи тепла восходящими потоками, при котором происходит перенос энергии самим веществом	конвекция
30	Это излучение возникает при радиоактивном распаде и представляет собой поток нейтронов	гамма
Информатика		Ответ
5	Устройство для вывода на печать текстовой и графической информации	принтер
10	Это устройство применяется для считывания и записи информации на гибкий магнитный диск	дискковод
15	Язык программирования, названный в честь первой женщины программиста	Ада
20	Это устройство являлось элементной базой компьютеров II поколения	транзистор
25	Номер ячейки памяти	адрес
30	Элемент на транзисторах, который может находиться в одном из двух устойчивых состояниях	триггер

Зеленый раунд

Единицы измерения		Ответ
5	Это восьмиразрядный двоичный код, с помощью которого можно представить один символ	байт
10	Эта единица равна мощности, при которой совершается работа 1 Дж за время 1 с	Вт
15	Одна эта единица равна $1/273,16$ части термодинамической температуры тройной точки воды	Кельвин
20	Одна эта единица равна индуктивности электрической цепи, с которой при силе постоянного тока в ней 1 А сцепляется магнитный поток 1 Вб	Генри
25	Эта единица применяется для измерения быстродействия процессора, а также частоты периодического процесса	Герц
30	Если по каналу связи можно пропустить 1 электрический импульс в секунду, то говорят, что скорость передачи информации равна одной этой единице. Это единица измерения пропускной способности телефонных линий	бод
Приборы		Ответ
5	Прибор для измерения напряжения в цепи	Вольтметр
10	Так называется устройство, накапливающее разноименные электрические заряды	конденсатор
15	Прибор для измерения влажности воздуха	психрометр
20	Детектор ядерных излучений	дозиметр
25	Этот прибор включается в электрическую цепь последовательно	амперметр
30	Это спай двух проводников, изготовленных из разнородных металлов: платины, радия	термопара
2*2=4		Ответ
5	Так называется число, которое делится только на само себя и на единицу	простое
10	Этот знак нужно поставить между цифрами 5 и 6, чтобы получить число большее 5 и меньше 6	запятая
15	Именно так называется произведение одинаковых множителей	степень
20	При этой операции «минус» на «минус» дает «минус»	сложение
25	Числа этого множества могут быть представлены в виде бесконечной непериодической десятичной дроби	иррациональные
30	Такие числа в произведении всегда дают единицу	Взаимно обратные

	Программирование	Ответ
5	Это не исполняемый оператор, служит для указания имени программы или ее частей	REM
10	Именно этот знак используется в Бейсике для разделения операторов, стоящих в одной строке	двоеточие
15	Оператор безусловного перехода	GOTO
20	Эта пара операторов используется для задания переменным постоянных значений в самом тексте программы. Как правило, встречаются при заполнении массива	DATA-READ
25	Этот неисполняемый оператор применяется для описания массива	DIM
30	Программа, соответствующая блок-схеме не будет содержать этих операторов (предложен вариант блок-схемы вычисления произведения ряда)	GOTO, If-Then-Else

Синий раунд

	Геометрия	Ответ
10	Так называется параллелограмм, у которого все стороны равны	ромб
20	Так называется отрезок прямой, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны	медиана
30	Так называется высота боковой грани, проведенная из вершины пирамиды	апофема
40	Проекция этого геометрического тела на плоскость есть круг	Шар, сфера
50	Что на пятом векторе	Сумма векторов
60	Это один из пяти правильных многогранников, гранями которого являются правильные треугольники. В его составе 8 граней, 12 ребер, 6 вершин, в каждой из которых сходится по 4 ребра	октаэдр
	Ученые	Ответ
10	Этот русский ученый сформировал основные положения молекулярной кинетической теории	Михаил Васильевич Ломоносов
20	Английский физик, создатель классической механики	Исаак Ньютон
30	Этот немецкий физик в 1887 году впервые экспериментально получил и зарегистрировал электромагнитные волны	Гнерих Герц
40	Великий русский ученый, открывший человеку новый вид связи с помощью электронно-магнитных волн	Попов А. С
50	Первая русская женщина-математик, с 1889 года - член корреспондент Петербургской академии наук	Софья Васильевна Ковалевская
60	Он был последователем древнегреческого философа Платона, преподавал в Александрии, столице царя Птолемея I. Его величайшая заслуга в том, что он подвел итог построению геометрии и придал изложению столь совершенную форму, что на две тысячи лет его «Начала» стали энциклопедией геометрии	Евклид
	Величины	Ответ
10	Эта физическая величина равна силе, с которой тело вследствие его притяжения к Земле действует на опору или подвес	Вес тела
20	Эта физическая величина равна работе, совершаемой за единицу времени	мощность
30	Эта величина равна работе сторонних сил по переносимому заряду	ЭДС
40	Эта величина обратная косинусу	секанс
50	Изменение этой физической величины равно совершенной работе	энергия

60	За эту величину принимают общий предел, к которому стремятся площади правильного вписанного и описанного многоугольников, когда их число неограниченно возрастает	Площадь круга
История ПК		Ответ
10	Это первое счетное устройство в переводе с греческого означало «доска»	абак
20	Великим творцом эпохи Возрождения был дан эскиз тринадцатирядного суммирующего устройства с десятизубыми колесами. Этот эскиз был обнаружен в конце 60-х годов нашего времени в его архиве	Леонардо да Винчи
30	Первая программистка, дочь Джорджа Байрона, разрабатывала программы для «Аналитической машины» Чарльза Беббиджа. Она заложила многие идеи и ввела ряд понятий и терминов, сохранившихся до настоящего времени. В ее честь был назван один из языков программирования	Августа Ада Лавлейс
40	Этот молодой 18-летний французский математик и физик в 1942 году создал первую модель вычислительной машины, которая могла выполнять операции сложения и вычитания. Восемь его машин сохранилось до наших дней	Блез Паскаль
50	Этот английский математик внес существенный вклад в создание ЭВМ: он ясно и просто сформулировал общие принципы функционирования компьютеров и предложил идею хранения программы в памяти компьютера	Джон фон Нейман
60	Первая советская ЭВМ - МЭСМ, построенная в 1950 году в Киеве под руководством этого академика, оперировала с 20-разрядными двоичными кодами с быстродействием 50 операций в секунду, имела оперативную память в 100 ячеек на электронных лампах	Сергей Алексеевич Лебедев

Красный раунд

Внутри ПК		Ответ
20	Накопитель на жестком диске	винчестер
40	Это устройство дает возможность подключать компьютер в локальную сеть. При этом пользователь может получать доступ к данным, находящимся на другом компьютере	Сетевой адаптер
60	Это память для хранения изображений	видеопамять
80	Именно к ней подключаются все комплектующие и периферийные устройства компьютера	Материнская плата
100	Эта память быстрая, энергозависимая, хранит информацию, обрабатываемую в данный момент процессором. Дайте ее английское название	RAM
120	Так называются электронные схемы, управляющие внешними устройствами компьютера	контроллер
Математика		Ответ
20	Наибольшее натуральное число	Не существует
40	Так называют скорость изменения функции	Первая производная
60	Какое число	13
80	Это число получится если сложить наибольшее целое трехзначное число и наименьшее целое однозначное число	990
100	График этой функции не симметричен относительно оси ординат	2
120	$y = \log_{0,5} x$ График этой функции представлен на рисунке (4 рисунка)	
Астрономия		Ответ
20	Для удобства подсчета и запоминания звезд астрономы разбили все небо на отдельные участки, включающие примечательные группы звезд. Что это за участки?	Созвездия
40	Это небесное тело в переводе с греческого означает «звезда с хвостом» и замечают на небе, когда оно уже приблизилось к Солнцу на сравнительно небольшое расстояние	Комета
60	Эти небесные тела в переводе означают «малые планеты». Наибольшее количество этих тел вращается вокруг Солнца между орбитами Марса и Юпитера, образуя так называемый «пояс»	астероиды
80	Эта планета самая удаленная удалена от Солнца и совершает полный облет вокруг Солнца за 247 земных лет	Плутон
100	Одним из примечательных объектов звездного неба является это. Для невооруженного глаза он представляется на темном фоне ночного неба светлой полосой и заметен только в ясные безоблачные дни	Млечный путь
120	Именно эту часть Солнца наблюдают и изучают во время полного солнечного затмения	Солнечная корона, хромосфера

Финал

$$a=b?$$

Софизм – доказательство ложного утверждения, причем ошибка в доказательстве искусно замаскирована.

Софистами называли группу древнегреческих философов IV-V вв. до н. э., достигших большого искусства в логике.

«Докажем», что все числа равны между собой.

Пусть a и b – произвольные числа и пусть $a > b$, тогда существует такое положительное число c , что $a = b + c$

1. Умножим это равенство на $a - b$: $a(a - b) = (b + c)(a - b)$

2. Раскроем скобки: $a^2 - ab = ab + ac - b^2 - bc$

3. Перенесем слагаемое ac в левую часть

$$a^2 - ab - ac = ab - b^2 - bc$$

4. Вынесем в обеих частях общие множители за скобки

$$a(a - b - c) = b(a - b - c)$$

5. Разделим обе части полученного равенства на $(a - b - c)$, получим

$$a = b$$

Ответ: 5 действие, так как $a - b - c = 0$, а на ноль делить нельзя.

Протяни руку

Если раскрытую ладонь левой руки поместить в плоскости, проходящей через вектор F силы Ампера и проводник с током, четыре пальца расположить по направлению тока в проводнике, а большой палец по направлению вектора F силы Ампера, то вектор индукции B будет направлен ...

Ответ: вниз

На слуху

Это один из видов движений наряду с параллельным переносом и поворотом.

С этим понятием мы встречаемся также при изучении плоских фигур и исследовании графиков функций

Ответ: симметрия

Приложение

Фотоотчет мероприятия



