

– существует целый ряд программных продуктов (как платных, так и свободно распространяемых), поддерживающих возможность создания диаграмм классов.

Библиографический список

1. Кириллов В., Громов Г. Введение в реляционные базы данных. СПб: БХВ-Перебург, 2012. – 464 с.
2. Коваленко В. Проектирование информационных систем. – М.: Форум, 2012. – 320 с.
3. Репин В.В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 512 с.
4. Фаулер М. UML. Основы. Краткое руководство по стандарту языка объектного моделирования. – М.: Символ-Плюс, 2011. – 192 с.

Кошева Д.П., кандидат педагогических наук, доцент кафедры теоретических основ информатики

Мамедова С.О., студент института физико-математического образования

Алтайский государственный педагогический университет

г.Барнаул

ВНЕКЛАСНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ 6 КЛАССА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) все более широко внедряются в образовательную практику учебных заведений. При этом, согласно концепции модернизации Российского образования [1] общеобразовательная школа должна формировать новую систему знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся. Использование ДОТ [2], ориентированных не столько на усвоение учащимися знаний, умений и навыков, сколько на создание таких педагогических условий, которые дадут возможность каждому ученику проявить и реализовать себя хорошо внедряется в практику.

В статье предлагается две разработки по организации внеклассных мероприятий по математике для школьников 6 классов. Данные разработки апробированы в образовательных учреждениях Алтайского края в 2016-2017 учебном году:

1. «Математическая рулетка» для школьников 6 классов (12-14 лет). Учащиеся двух школ Алтайского края: муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Родинская средняя общеобразовательная школа №2» и муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Сибирская средняя общеобразовательная школа» Первомайского района объединились в соревновательной игре (http://www.altspu.ru/ifmo/ifmo_news/21409-distancionnye-tehnologii-na-praktike-sozdayut-polozhitelnye-emocii.html).

2. «Решай! Смекай! Отгадывай!», проводилось между 6 классами (12-14 лет): Завьяловский район, поселок Малиновский. МКОУ "Малиновская СОШ Завьяловского района" имени Героя России Виталия Вольфа и Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сибирская средняя общеобразовательная школа» Первомайского района (http://www.altspu.ru/ifmo/ifmo_news/22400-distancionnoe-meropriyatie-po-matematike-v-ramkah-discipliny-distancionnye-obrazovatelnye-tehnologii.html).

Игра-соревнование «Математическая рулетка» – внеклассное мероприятие по математике.

Класс: 6

Форма проведения: урок-соревнование.

Цели:

- предметные: умение использовать математические знания в нестандартной ситуации, вычислительные навыки;
- метапредметные: умение доказывать свою точку зрения, анализ, синтез, обобщение;
- личностные: доброжелательное отношение к участникам игры, толерантность, переживание за общий успех команды, внимание, воображение, интуиция, умение работать в группе;
- воспитательные: воспитание любви к предмету, чувства ответственности за свои действия, умения сопереживать, потребности оказания помощи товарищу;
- развивающие: развитие познавательного интереса обучающихся, развитие логического мышления.

Необходимое оборудование: ПК или ноутбук, мультимедийный проектор, экран, презентация, скайп.

Этапы мероприятия

I. Подготовительный этап:

Каждый класс двух школ заранее подготавливает команду, выбирает капитана, придумывает название, девиз, эмблему.

а) на экране заставка игры:

Здесь затеи и задачи,
Игры, шутки, все для вас!
Пожелаем вам удачи,
За работу, в добрый час!

б) представление жюри (с каждой школы по 2 человека)

в) оглашение правил игры:

- за представление команды - 10 баллов;
 - за правильный, полный, без подсказки ответ на вопрос игры - 5 баллов;
 - ответ с помощью болельщиков своей команды – 3 балла;
 - на решение отводится от 1 до 3 минут в зависимости от трудности вопроса.
- Снимаются 2 балла за некорректное поведение участников и болельщиков. Вопросы выбираются по очереди с помощью «математической рулетки».

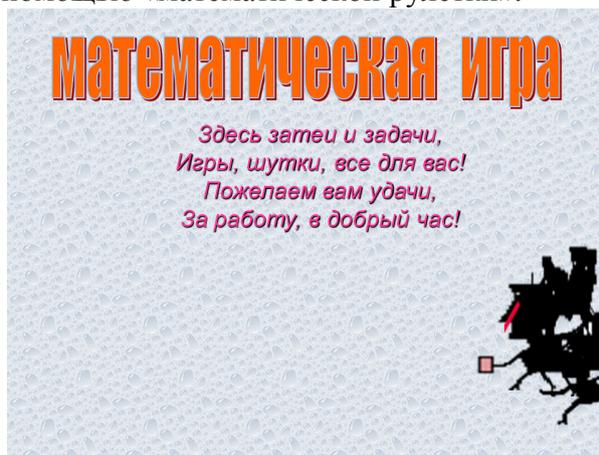


Рис. 1. Слайд 1.

II. Игровой этап:

1. Представления команд.



Рис.2. Слайд 2.

2. Выбор первого хода осуществляется с помощью задания «Сложи пословицу». Первая команда, дающая правильный ответ, получает право первого хода. (Ответ: Один за всех, и все за одного).



Рис.3. Слайд 3.

1. **Пути-дороги.** Из Москвы и Санкт-Петербурга одновременно навстречу друг другу выехали два автомобиля. Они двигались равномерно, без остановок, со скоростями 80 км/ч и 95 км/ч. Какое расстояние будет между ними за один час до встречи? (Ответ: 175 км).



Рис.4. Слайд 4.

2. **Экспертиза.** Из четырех монет одна фальшивая, причем неизвестно, больше или меньше она по весу, чем настоящие монеты. За какое меньшее количество взвешиваний на рычажных весах можно определить эту монету? (Ответ: за два взвешивания).

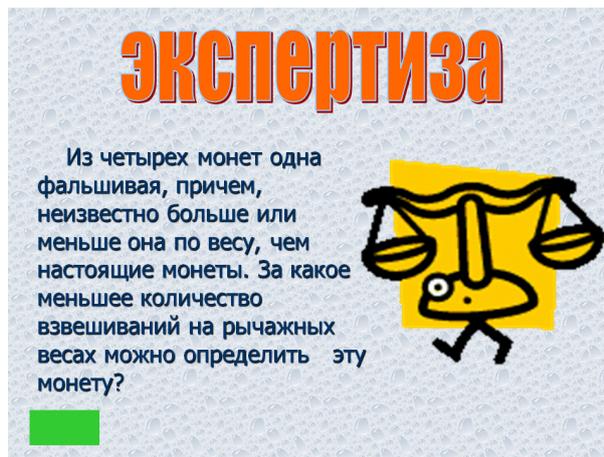


Рис.5. Слайд 5.

3. Шпионские страсти. В этой зашифрованной записи одинаковые знаки обозначают одинаковые цифры от 0 до 9. Расшифруйте запись. (Ответ: $99+9=108$, $18\cdot 9=162$, $68: 2=34$, $89-32=57$).



Рис.6. Слайд 6.

4. Альпинисты. В доме десять этажей. Во сколько раз лестница на десятый этаж дома длиннее, чем на второй? (Ответ: в 9 раз).



Рис.7. Слайд 7.

5. Загадочный треугольник. Расставь на шарах треугольника цифры от 1 до 9 так, чтобы их суммы на сторонах треугольника были равны. (Ответ: $5 - 4 - 9 - 2 - 7 - 3 - 8 - 1 - 6 - 5$).

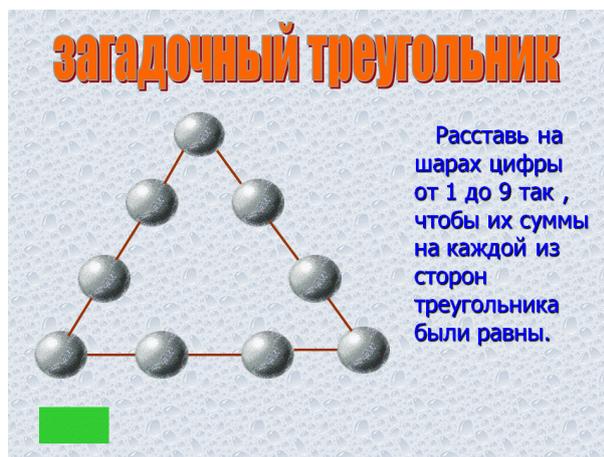


Рис.8. Слайд 8.

6. А ну-ка, раздели. Выясните, делится ли числовое значение выражения $534 \cdot 974 \cdot 824 + 846 \cdot 916$ на 10? (Ответ: да).

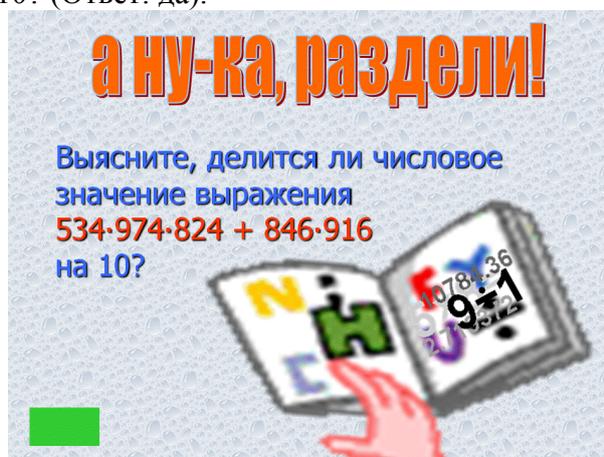


Рис.9. Слайд 9.

7. Черный ящик. На экране есть три подсказки, каждая подсказка уменьшает результат ответа на 1 балл. (Ответ: кубик Рубика).

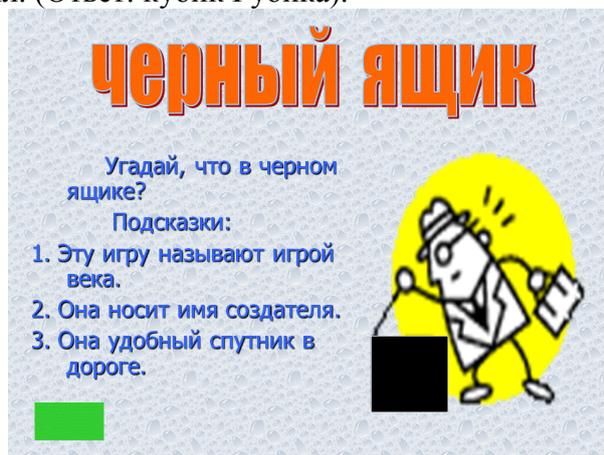


Рис.10. Слайд 10.

8. Продолжи ряд чисел. Задан ряд чисел: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13..., продолжите его. (Ответ: $8+13=21$).



Рис.11. Слайд 11.

9. Исключи лишнее слово. Среди следующих слов: мамус, сочли, шкока, нусим исключи лишнее. (Ответ: шкока (кошка)).



Рис.12. Слайд 12.

10. Урожай. Любушка да Марьюшка вместе съели 9 яблочек, Любушка да Лизонька 10 яблочек, Лизонька да Марьюшка 11 яблочек. Сколько яблочек вместе съели Марьюшка, Любушка и Лизонька? (Ответ: 15 яблочек).



Рис.13. Слайд 13.

11. Накормим животных. Лошадь съедает один воз сена за месяц, осёл - за полтора месяца, а коза - за три месяца. Сколько возов сена лошадь, осёл и коза съедают за один месяц? (Ответ: 2 воза).

НАКОРМИМ ЖИВОТНЫХ

Лошадь съедает один воз сена за месяц, осел - за полтора месяца, а коза - за три месяца. Сколько возов сена лошадь, осел и коза съедают за один месяц?



Рис.14. Слайд 14.

12. Сравним площади. Сторона квадрата ABCD в 3 раза больше стороны квадрата MNPК. Во сколько раз площадь заштрихованной фигуры больше, чем площадь квадрата MNPК? (Ответ: в 8 раз).

СРАВНИМ ПЛОЩАДИ

Сторона квадрата ABCD в 3 раза больше стороны квадрата MNPК. Во сколько раз площадь заштрихованной фигуры больше, чем площадь квадрата MNPК?

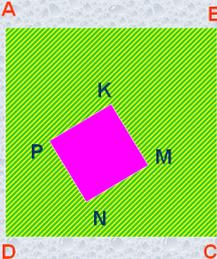


Рис.15. Слайд 15.

13. Полезно знать. На все товары наносят штрих-код, который образован черными и белыми полосками, причем крайние полосы черные. Черных полосок обычно 30, они бывают узкие и широкие. Число белых полос на 10 больше, чем узких черных. Сколько широких черных полос имеет такой штрих-код? (Ответ: 11 широких черных полос).

ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ

На все товары наносят штрих-код, который образован черными и белыми полосками, причем крайние полосы черные. Черных полосок обычно 30, они бывают узкие и широкие. Число белых полос на 10 больше, чем узких черных. Сколько широких черных полос имеет такой штрих-код?



Рис.16. Слайд 16.

14. Тест на внимание. На слайде рисунок, выполненный с помощью геометрических фигур. Ответьте на вопрос: какой фигуры нет на рисунке?

- а) круга;
- б) квадрата;
- в) прямоугольника;

- г) треугольника;
 д) все перечисленные фигуры есть.
 (Ответ: г) треугольника).



Рис.17. Слайд 17.

III. Этап подведения итогов игры: В конце игры жюри подводит и оглашает результаты, награждает грамотами участников.

Второй проект, который позволяет создать мотивационный интерес школьников к математике – это игра-соревнование «РЕШАЙ! СМЕКАЙ! ОТГАДЫВАЙ!» (внеклассное мероприятие по математике).

Класс: 6

Форма проведения: урок-соревнование.

Цели:

- образовательные: расширить круг знаний учащихся, способствовать выявлению знаний и умений у учащихся в нестандартных ситуациях;
- воспитательные: воспитание у учащихся инициативности, смекалки, развитие доброжелательного отношения друг к другу, развитие умения управлять своим поведением, следовать требованиям коллектива;
- развивающие: нацелить на сотрудничество и творчество, повысить познавательный интерес к математике и здоровому образу жизни, научить умению логически мыслить, анализировать и обобщать;

Необходимое оборудование: ПК или ноутбук, мультимедийный проектор, экран, презентация, скайп.

Этапы мероприятия:

I. Подготовительный этап:

Каждый класс двух школ заранее подготавливает команду, выбирает капитана, придумывает название, девиз, эмблему.



Рис.18. Слайд 1.

II. Игровой этап:



Рис.19. Слайд 2.

1. Математический фокус. Задумать число. Умножить его на 2. К произведению прибавить 3. Полученную сумму умножить на 4. От полученного произведения вычесть 12. Полученную разность разделить на задуманное число. Почему у всех получится 8?

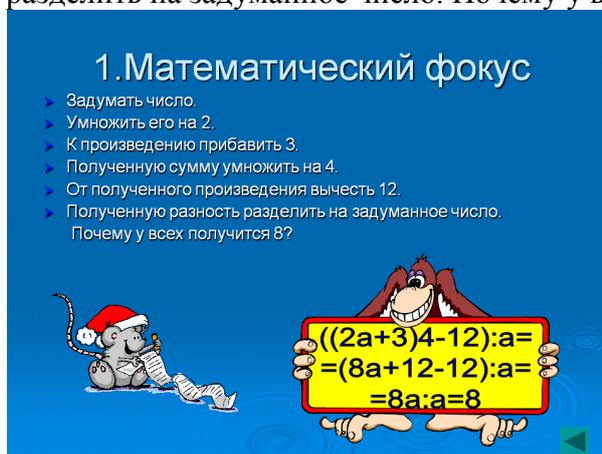


Рис.20. Слайд 3.

2. Хитрый садовник. Однажды пришли к садовнику ребята и спрашивают: «Дедушка, сколько в твоём саду деревьев?» Улыбнулся садовник и ответил: «Половина всех моих деревьев - яблони, четвертая часть - сливы, седьмая часть - груши и, кроме того, есть ещё 3 тополя» Стали ребята считать, сколько же у садовника в саду всех деревьев, да так и не сосчитали. Может быть, вы сосчитаете?

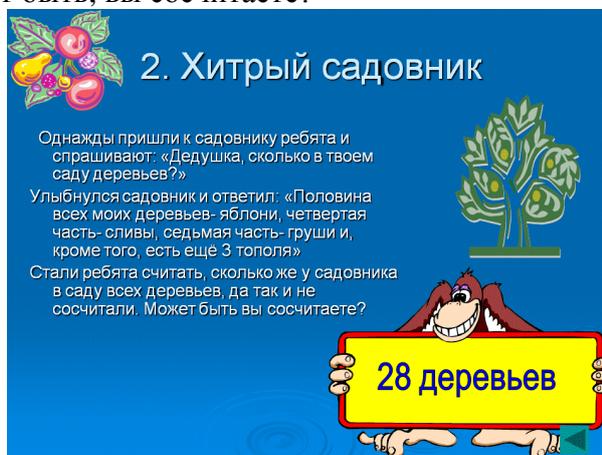


Рис.21. Слайд 4.

3. Будильник. Мальчик лёг спать в 7 часов вечера, поставив будильник так, чтобы он прозвенел в 9 часов утра. Сколько времени проспит мальчик?

3. Будильник

Мальчик лёг спать в 7 часов вечера, поставив будильник так, чтобы он прозвенел в 9 часов утра. Сколько времени проспит мальчик?




Рис.22. Слайд 5.

4. Сколько чисел? У скольких двузначных чисел сумма цифр равна 10 ?

4. Сколько чисел?

У скольких двузначных чисел сумма цифр равна 10 ?




Рис.23. Слайд 6.

5. Весы. На одну чашу весов положен брусок мыла, на другую- s такого же бруска и ещё s кг. Весы в равновесии. Сколько весит целый брусок мыла?

5. Весы

На одну чашу весов положен брусок мыла, на другую- $\frac{3}{4}$ такого же бруска и ещё $\frac{3}{4}$ кг. Весы в равновесии. Сколько весит целый брусок мыла?




Рис.24. Слайд 7.

6. Замок с секретом. Перед вами замок с секретом. Если вы поставите стрелки на нужные буквы, то получите ключевое слово и замок откроется. Какое это слово?

6. Замок с секретом

Перед вами замок с секретом. Если вы поставите стрелки на нужные буквы, то получите ключевое слово и замок откроется. Какое это слово?

Рис.25. Слайд 8.

7. Половина. Половина от половины числа равна половине. Какое это число?

7. Половина

Половина от половины числа равна половине.
Какое это число?

1/2

Рис.26. Слайд 9.

8.Блиц. Кирпич весит 2 кг и полкирпича. Сколько весит один кирпич? На берёзе 16 сучков, на каждом сучке по 10 веток, на каждой ветке по 4 яблока. Сколько яблок всего? У семерых братьев по одной сестре. Сколько всех детей в семье?

8.Блиц

- Кирпич весит 2 кг и полкирпича. Сколько весит один кирпич?
- На берёзе 16 сучков, на каждом сучке по 10 веток, на каждой ветке по 4 яблока. Сколько яблок всего?
- У семерых братьев по одной сестре. Сколько всех детей в семье?

Рис.27. Слайд 10.

9. Треугольник. Чему равен периметр треугольника со сторонами 18 см, 17 см, 35 см?



Рис.28. Слайд 11.

10. Дальше... Какими должны быть два следующих числа в последовательности: 10, 8, 11, 9, 12, 10, 13,...

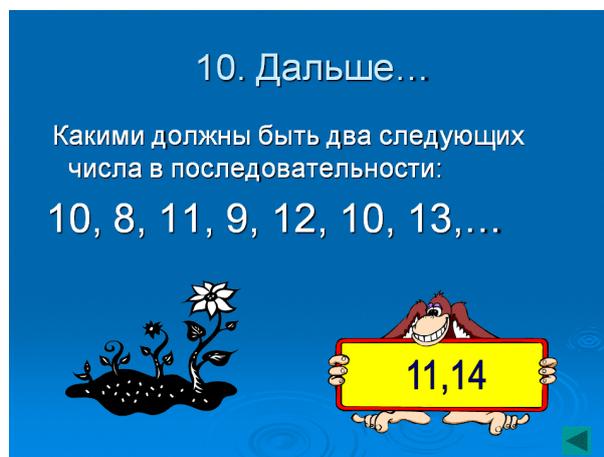


Рис.29. Слайд 12.

11. Делимость. Делится ли число $11 \cdot 21 \cdot 31 \cdot 41 \cdot 51 - 1$ на 10?

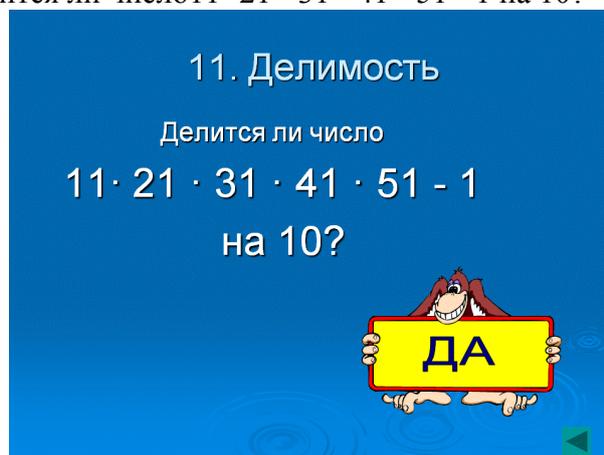


Рис.30. Слайд 13.

12. Измерь. Как, не имея никаких измерительных средств отмерить 50 см от шнура, длина которого $\frac{2}{3}$ метра?

12. Измерь

Как, не имея никаких измерительных средств
отмерить 50 см от шнура, длина которого $\frac{3}{4}$
метра?



шнур согнуть пополам;
половину получившегося
шнура согнуть ещё
раз пополам;
первая половинка
и получившаяся
вторая дадут 50 см.

Рис.31. Слайд 14.

13. Семёрочка. Сколько раз встречается цифра 7 при записи чисел от 1 до 100?

13. Семёрочка

Сколько раз встречается цифра 7 при записи
чисел от 1 до 100?



20 раз

Рис.32. Слайд 15.

14. Блиц. Сколько месяцев в году содержат 30 дней? У меня две монеты на общую сумму 15 копеек. Одна из них не пятак. Что это за монеты? 5 землекопов за 5 часов выкапывают 5 м канавы. Сколько землекопов за 100 часов выкопают 100 м канавы?

14. Блиц

- Сколько месяцев в году содержат 30 дней?
- У меня две монеты на общую сумму 15 копеек. Одна из них не пятак. Что это за монеты?
- 5 землекопов за 5 часов выкапывают 5 м канавы. Сколько землекопов за 100 часов выкопают 100 м канавы?



11 месяцев;
10 и 5 копеек;
5 землекопов

Рис.33. Слайд 16.

15. Дымок. Электропоезд идёт с востока на запад со скоростью 60 км/ч. В том же направлении - с востока на запад - дует ветер, но со скоростью 50 км/ч. В какую сторону отклоняется дым поезда?

15. ДЫМОК

Электropоезд идёт с востока на запад со скоростью 60 км/ч. В том же направлении с востока на запад дует ветер, но со скоростью 50 км/ч. В какую сторону отклоняется дым поезда?




Рис.34. Слайд 17.

16. Дюжина. Две дюжины умножили на 3 дюжины. Сколько всего дюжин получилось?

16. Дюжина

Две дюжины умножили на 3 дюжины.
Сколько всего дюжин получилось?

12 · ... = ?

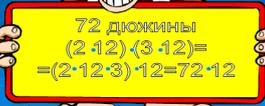


Рис.35. Слайд 18.

17. «Чёрный ящик». Число 1001 называется числом Шахерезады. Что лежит в «чёрном ящике»?

17. «Чёрный ящик»

Число 1001 называется числом Шахерезады.
Что лежит в «чёрном ящике»?




Рис.36. Слайд 19.

18. Блиц. На руках 10 пальцев. Сколько пальцев на 10 руках? Чему равен НОД двух чисел, если НОК равно произведению данных чисел? Хозяйка несла корзину яиц. А дно упало. Сколько яиц осталось?



Рис.37. Слайд 20.

19. Дроби. В древней Руси основными дробями были: $1/2$ - «половина» или «пол»; $1/3$ - «треть»; $1/6$ - «полтрети». А как называли люди в то время дробь $1/24$?

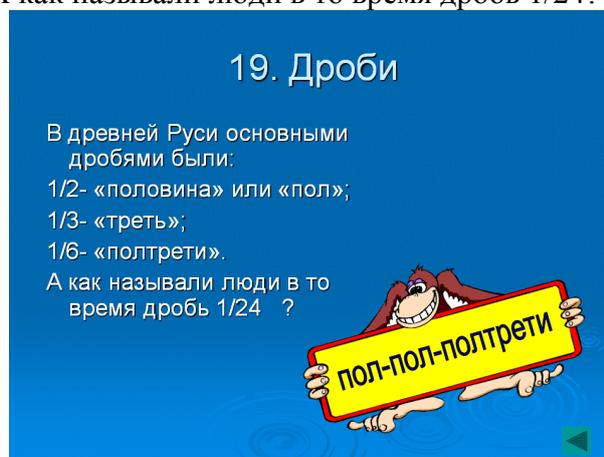


Рис.38. Слайд 21.

III. Этап подведения итогов игры: В конце игры жюри подводит и оглашает результаты, награждает грамотами участников.

Библиографический список

1. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 годы (утв. распоряжением Правительства РФ от 7 февраля 2011 г. № 163-р) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070647/> (дата обращения: март 2017).
2. Кошева, Д.П. Сетевое взаимодействие образовательных учреждений для решения кадровых проблем в сельских школах. //NovaInfo.Ru. – 2016. – Т. 3, № 53. – С. 245-250.

Лесных Е. А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
 Алтайский государственный аграрный университет
 г. Барнаул

«ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИИ» ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ

«Теория информации» благодаря работам К. Шеннона, Н. Винера, А. Д. Урсула, В.М. Глушкова, А.П. Ершова, Г.В. Встовского, И.М. Гуревича, В.В. Саночкина и многих других, получила широкое распространение в середине прошлого столетия. Поток публикаций в этой области постоянно нарастает, отчасти благодаря привлекательности самого термина, но в последнее время этот интерес продиктован самой жизнью