Машины должны работать. Люди должны думать.

Принцип IBM

Если тебя нет в Интернете,
То ты не существуешь.

Билл Гейтс

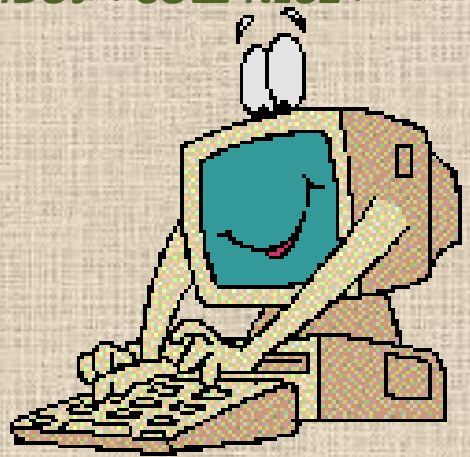
Интеграция математики и информатики в рамках внеурочной деятельности в 5-6 классах

Козлова Е.А.,

Тебенькова Т.Н.

МБОУ «СОШ №82»

Технологии век не догнать,
Каждый час новинки на рынке,
Очень важно не заплутать,
И не мыслить уже по старинке.



Из истории…

Интегрированные уроки математики и информатики мы проводим уже 25 лет. Все начиналось в Кировском УПК, где стояло два компьютерных класса и куда приходили дети со всех школ Кировского района. На компьютерах стояла операционная система MS-DOS и язык программирования Basic. Поэтому мы на них только программировали.

Младшие классы составляли программы расчёта покупки (чек с наименованием товаров, ценой, количеством и рассчитанной стоимостью), планировали бюджет семьи, составляли тесты на проверку знаний по таблицам сложения и умножения, проводили много построений по координатам.

Среднее звено училось с помощью приближенных методов решать простые уравнения, применять циклы для получения графических изображений, составлять тесты по разным предметам.

Старшеклассники рассматривали решение нелинейных уравнений, параметрическую систему координат (для построения сложных изображений – спиралей, волн…), составляли простейшие игры.

Сегодня

В наше время для создания на компьютере собственных работ совсем необязательно знать программирование.

Современный уровень развития компьютерных технологий позволяет создавать вполне профессиональные проекты без программирования.

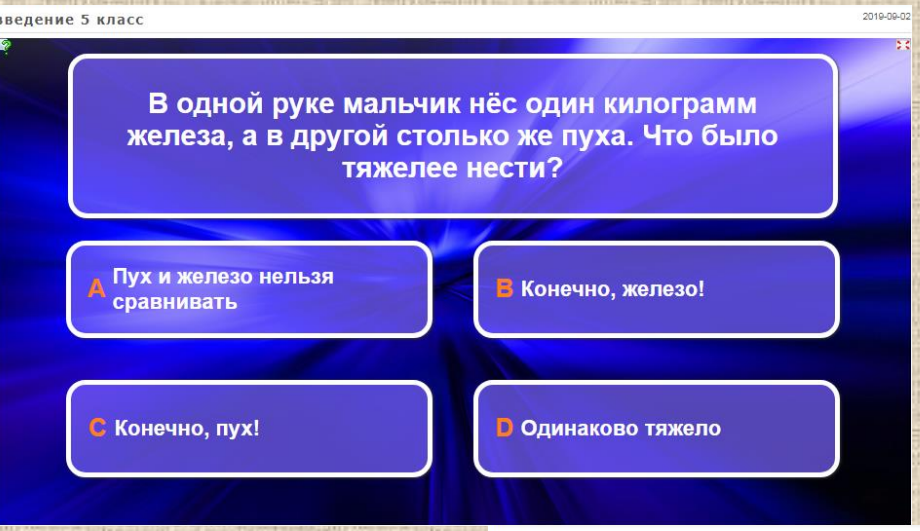
На занятиях внеурочной деятельностью мы рассматриваем и программирование, и разработку приложений на готовых платформах.

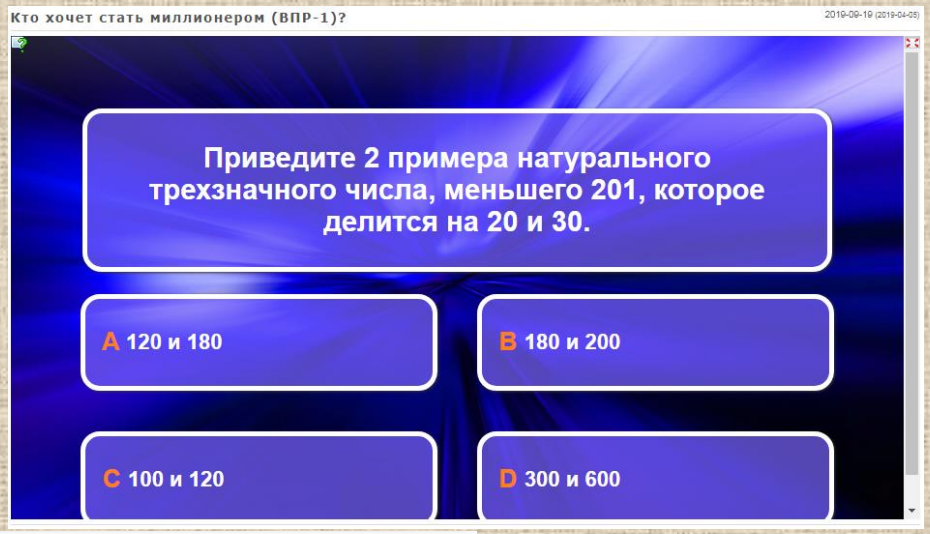
В 5 классе мы изучаем с ребятами Pencil Code.

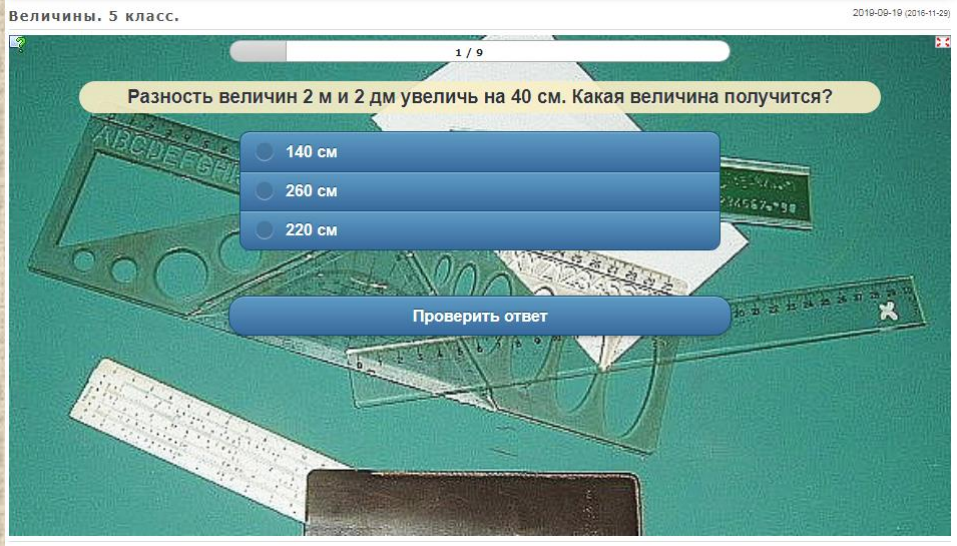
Также мы используем различные платформы для работы : LearningApps, Learnis, TestPad, Quizizz и другие.

Ребята создают проекты как по темам, которые мы повторяем или изучаем, так и по новым, еще не изученным темам.

LearningApps







Цены. Цены? Цены!

2019-09-19 (2018-10-15)

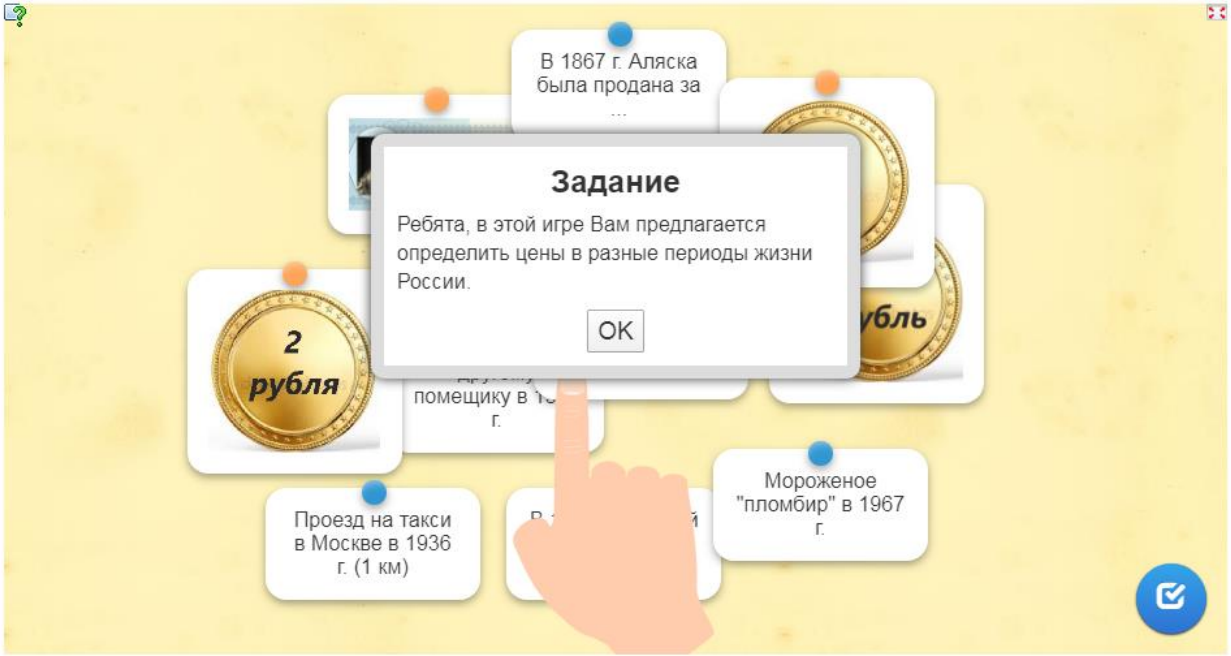
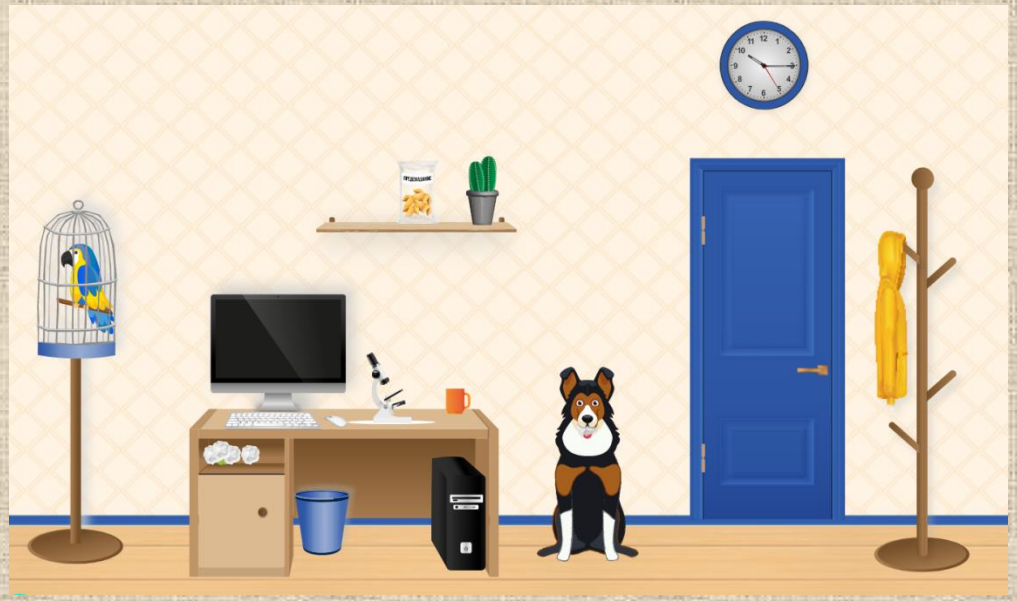
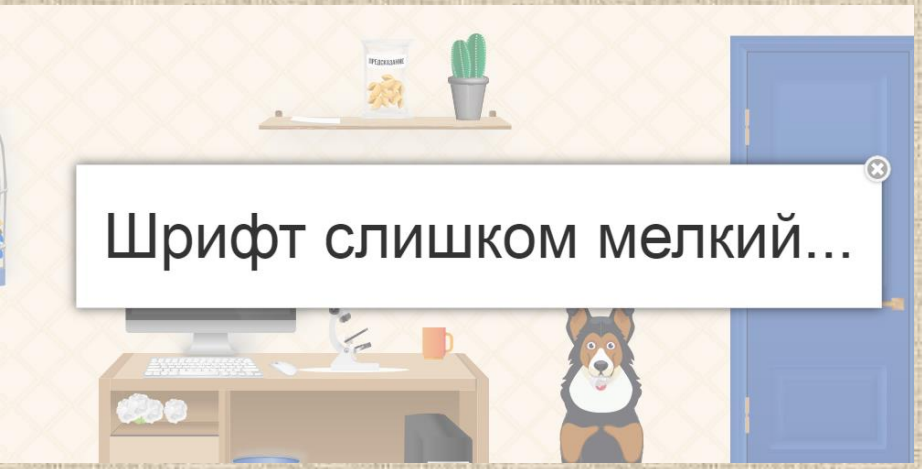


ТАБЛИЦА УМНОЖЕНИЯ-2

2019-09-19 (2016-02-29)

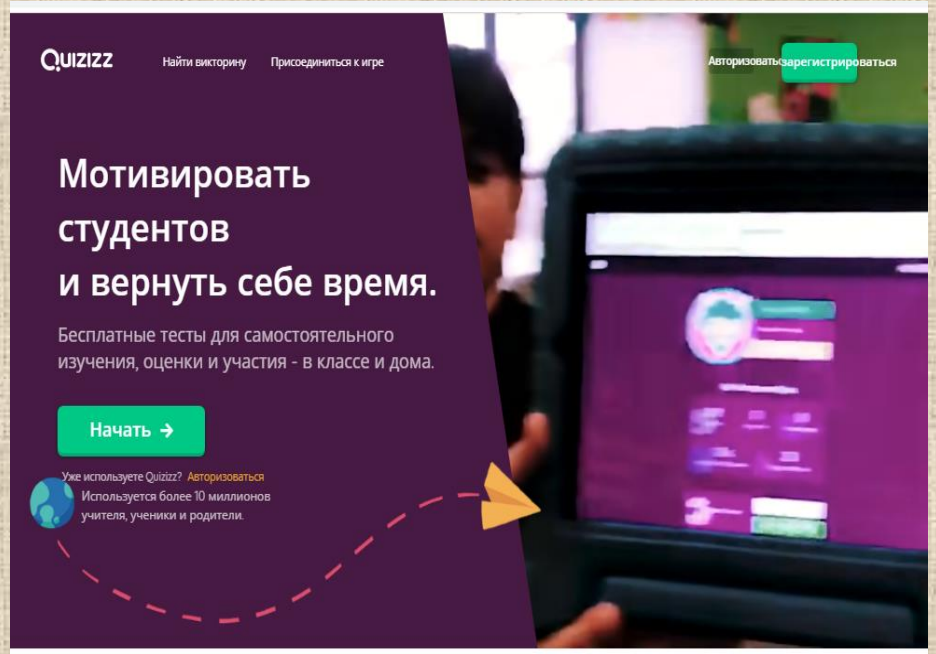
Learnis

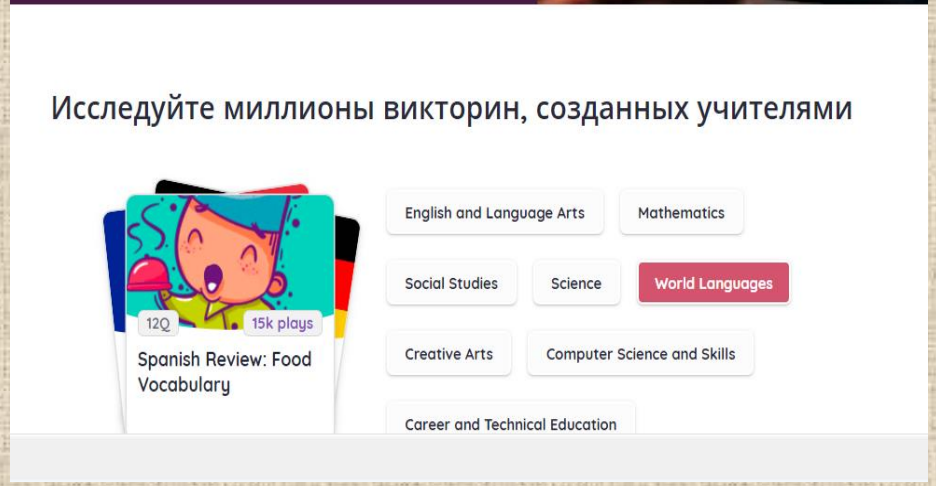


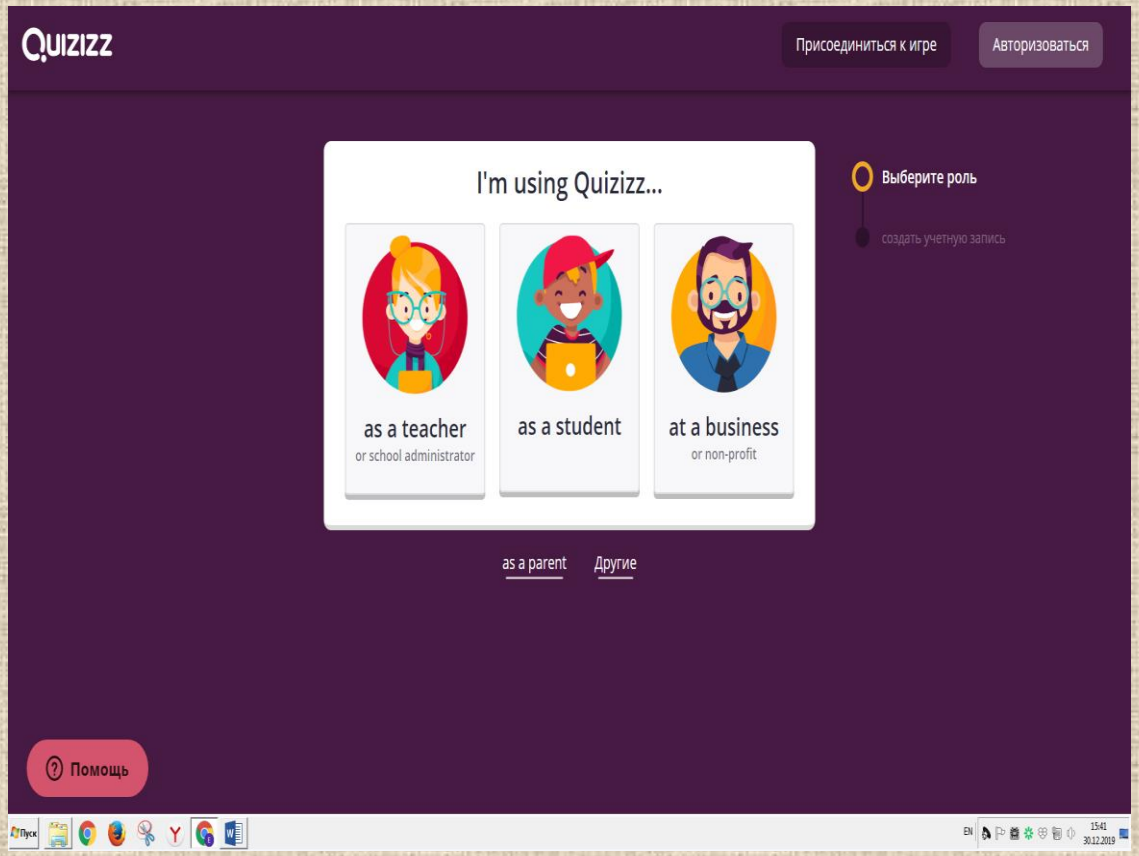


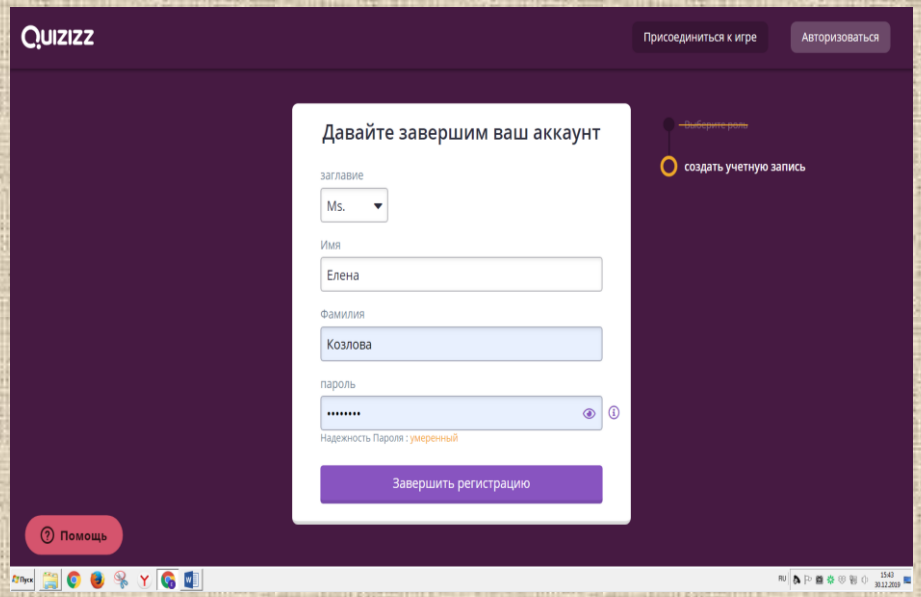
1 **Сколько стоит 1 кг творога, если 200 г стоит 23 руб? (запишите вторую цифру)**

Сервис для создания опросов, тестов и викторин http://quizizz.com.



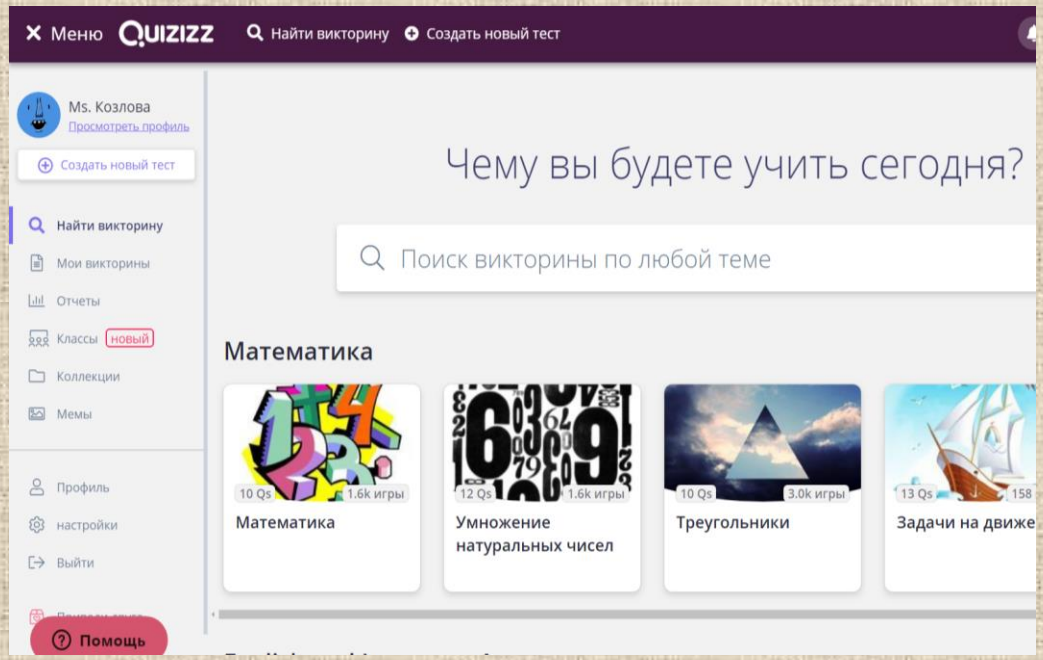


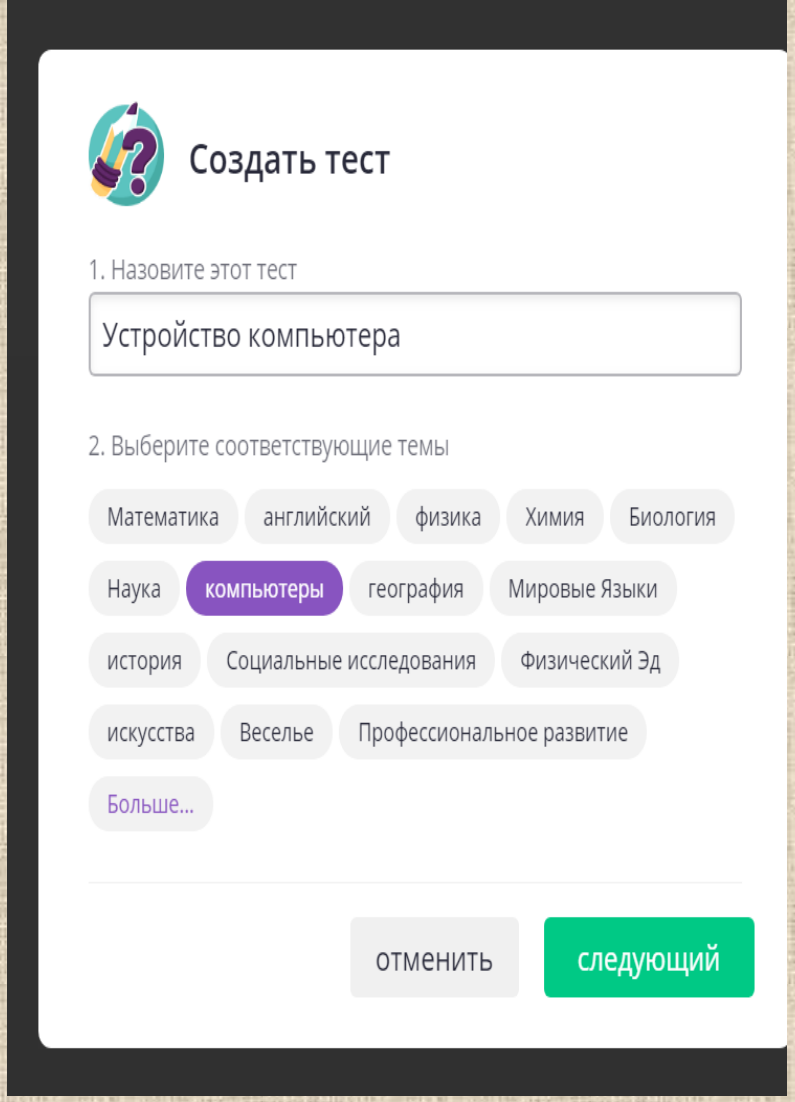

Quizizz
Присоединиться к игре
Авторизоваться
I'm using Quizizz...
as a teacher
or school administrator
as a student
at a business
or non-profit
Выберите роль
создать учетную запись
as a parent
Другие
Помощь

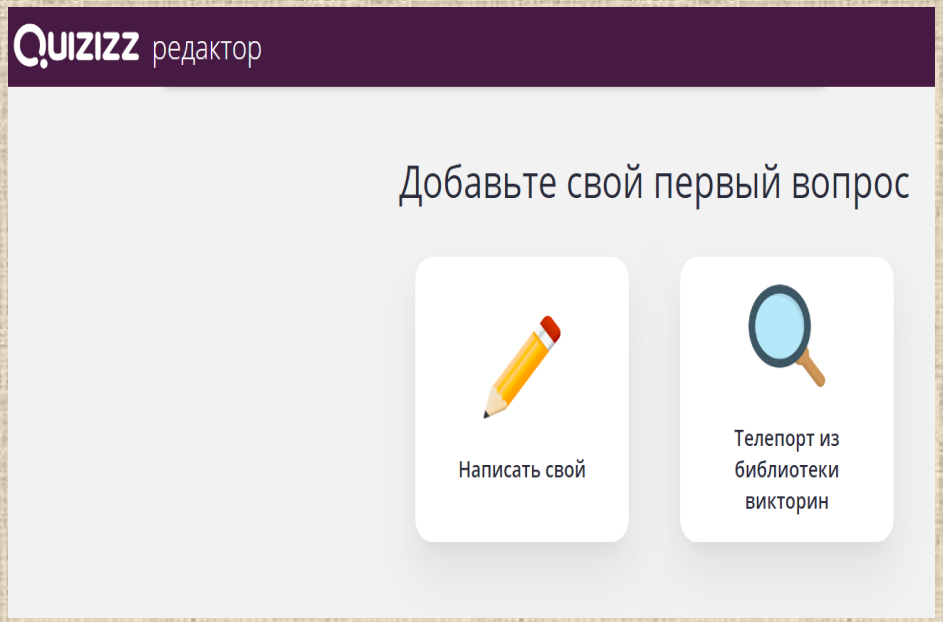


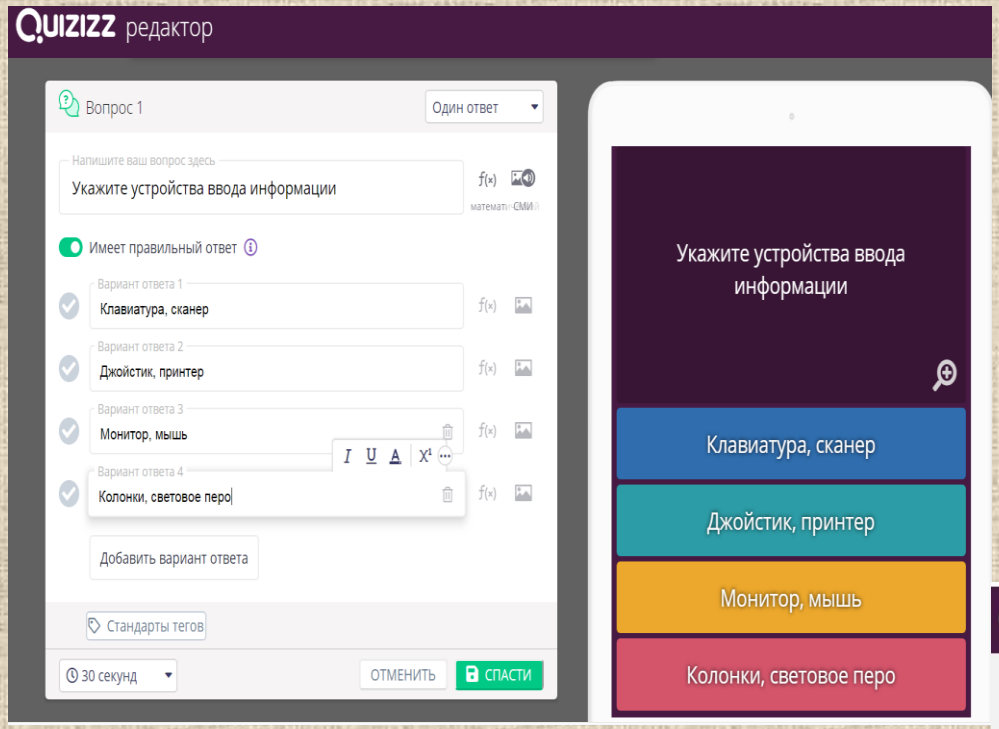
Завершите регистрацию

Создайте тест

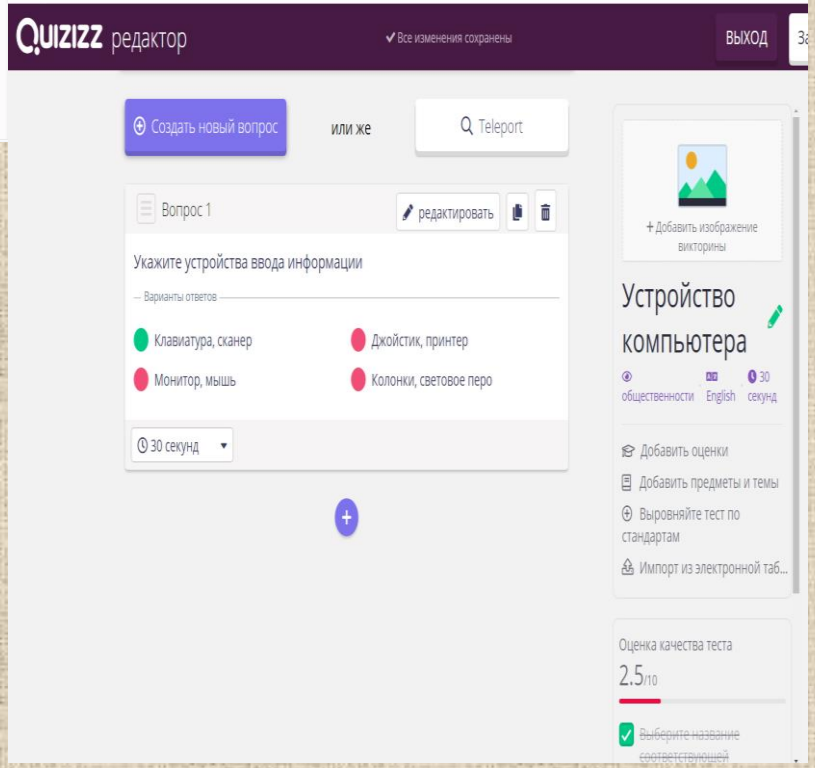


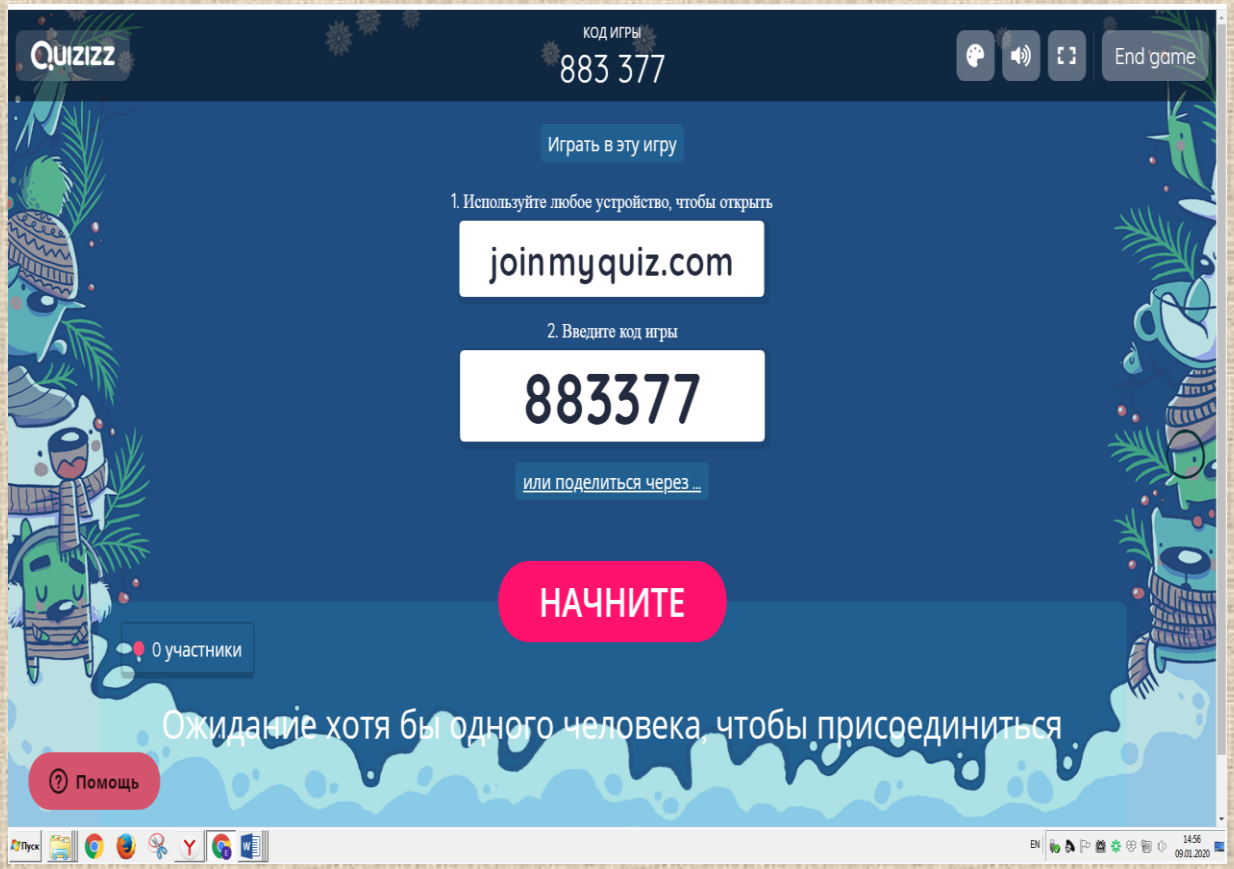

Создать тест
1. Назовите этот тест
Устройство компьютера
2. Выберите соответствующие темы
Математика
английский
физика
Химия
Биология
Наука
компьютеры
география
Мировые Языки
история
Социальные исследования
Физический Эд
искусства
Веселье
Профессиональное развитие
Больше...
отменить
следующий


QUIZIZZ редактор
Добавьте свой первый вопрос
Написать свой
Телепорт из библиотеки викторин



Нажать кнопку «Спасти»





Ученики должны загрузить страницу в браузере по ссылке: https://join.quizizz.com

И ввести код теста, затем ответить на вопросы теста.

4/10 Streak 1 1st 860

Выбери правильный ответ.

В книге 380 страниц. Катя читала 6 дней по 30 страниц в день. Сколько страниц ей осталось прочитать?

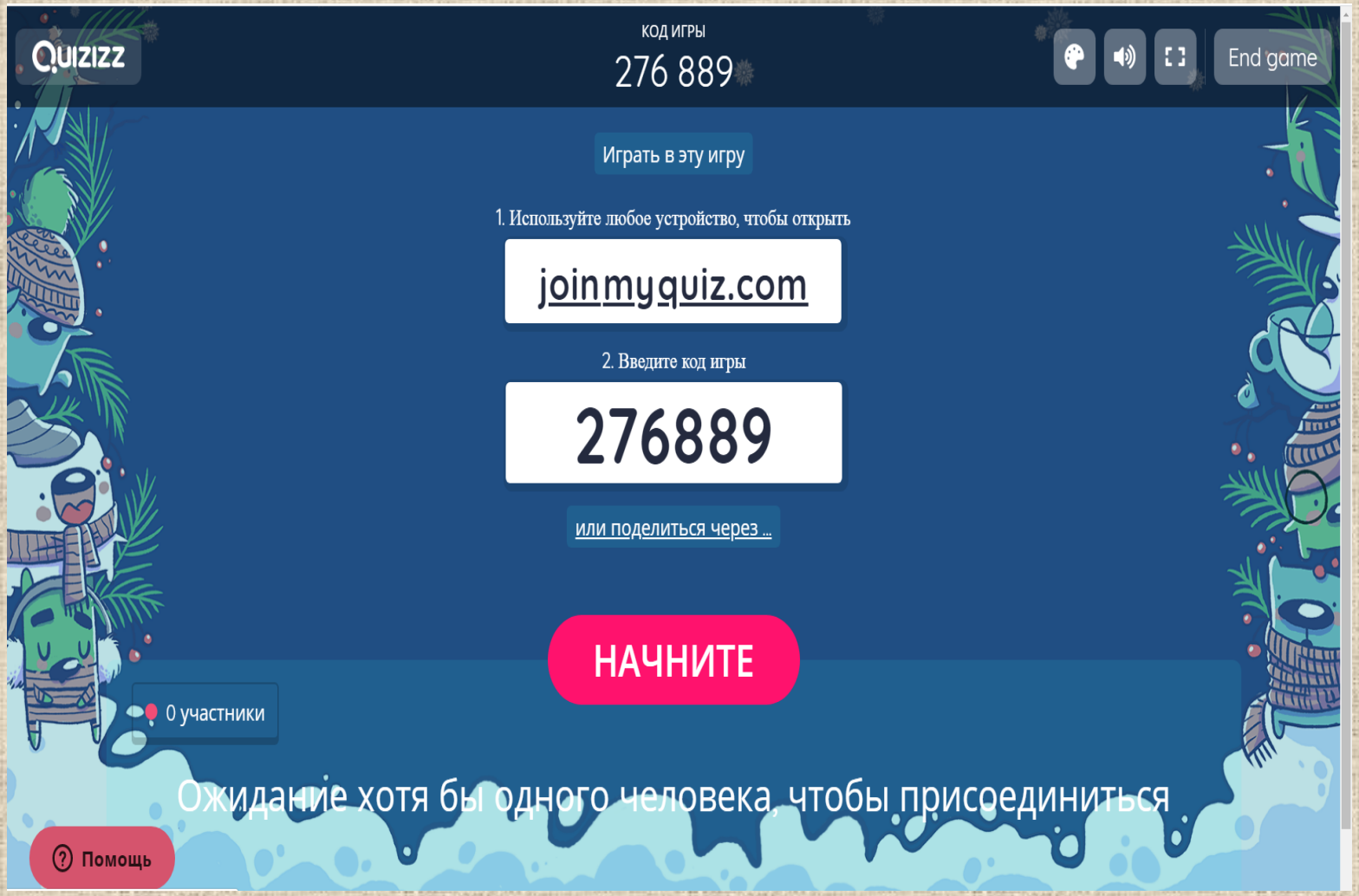
1. 375 страниц
2. 76 стр.
3. 180 стр.
4. 200 стр.

1/3 Streak 0 – 0

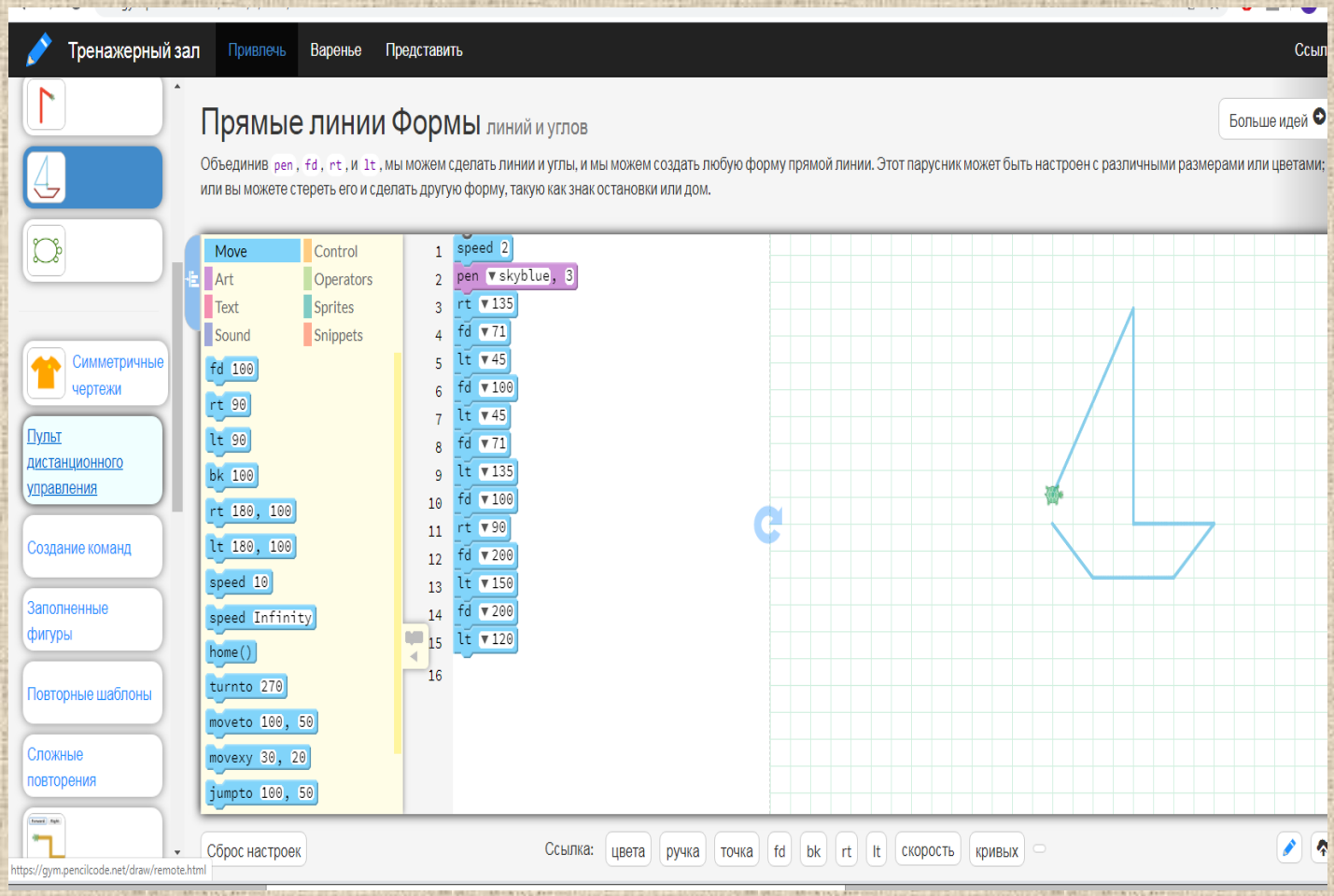
2. Заработная плата работника составляет 25 000 р. Какую сумму бухгалтерия вычтет из зарплаты как налог на доходы физических лиц?

1. 3250 р.
2. 1275 р.
3. 6000 р.
4. 2352 р.

Select all that apply


Quizizz
КОД ИГРЫ
276 889
End game
Играть в эту игру
1. Используйте любое устройство, чтобы открыть
joinmyquiz.com
2. Введите код игры
276889
или поделиться через ...
НАЧНИТЕ
0 участники
Ожидание хотя бы одного человека, чтобы присоединиться
Помощь

Pencil Code


Тренажерный зал
Привлечь
Варенье
Представить
Прямые линии Формы линий и углов
Больше идей
Объединив pen, fd, rt, и lt, мы можем сделать линии и углы, и мы можем создать любую форму прямой линии. Этот парусник может быть настроен с различными размерами или цветами; или вы можете стереть его и сделать другую форму, такую как знак остановки или дом.
Move
Control
Art
Operators
Text
Sprites
Sound
Snippets
fd 100
rt 90
lt 90
bk 100
rt 180, 100
lt 180, 100
speed 10
speed Infinity
home()
turnto 270
moveto 100, 50
movexy 30, 20
jumpto 100, 50
speed 2
pen skyblue, 3
rt 135
fd 71
lt 45
fd 100
lt 45
fd 71
lt 135
fd 100
rt 90
fd 200
lt 150
fd 200
lt 120
Симметричные чертежи
Пульт дистанционного управления
Создание команд
Заполненные фигуры
Повторные шаблоны
Сложные повторения
Сброс настроек
Ссылка:
цвета
ручка
точка
fd
bk
rt
lt
скорость
кривых
https://gym.pencilcode.net/draw/remote.html

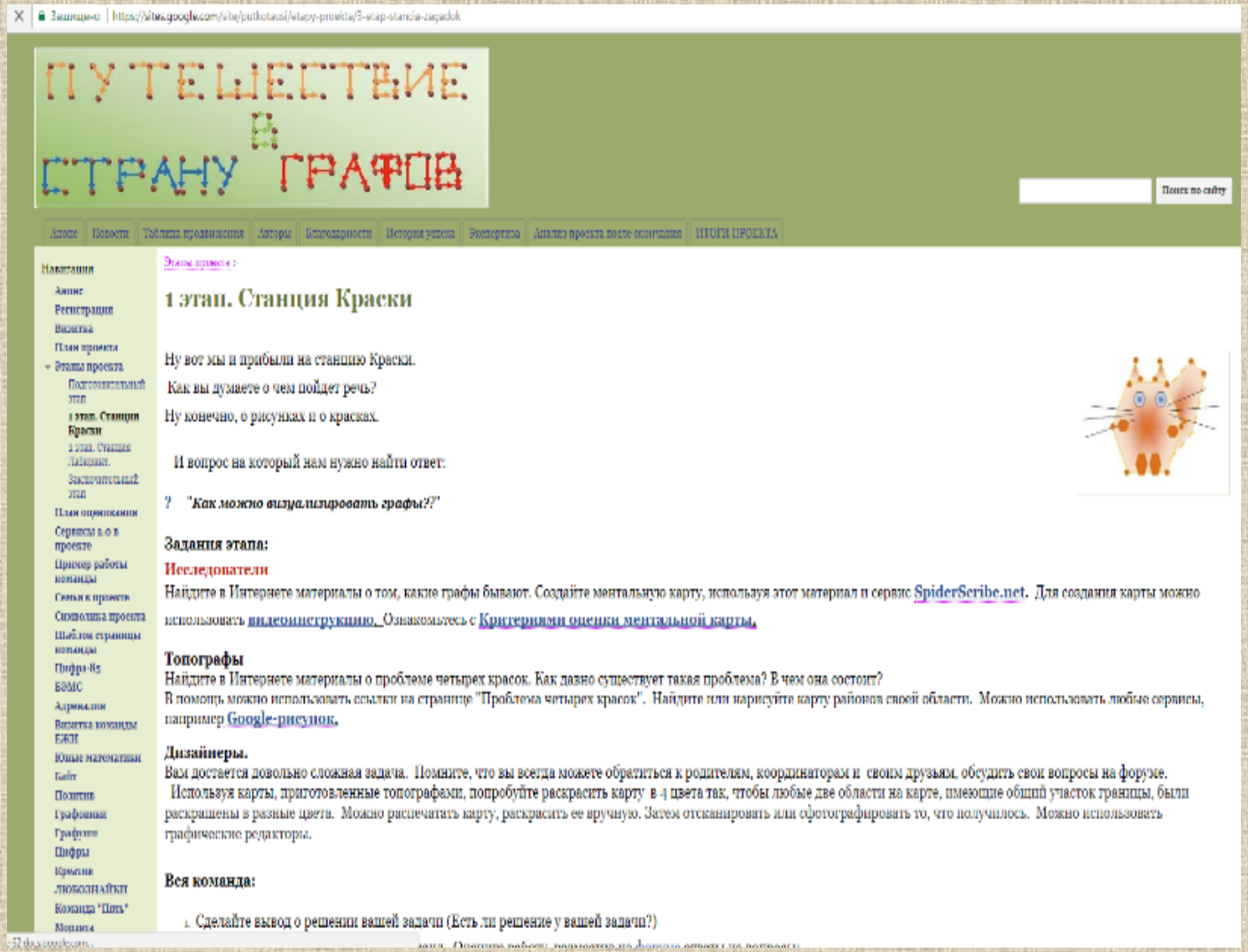
Сетевой проект «В гости к Дробинке» *автор Червова Елена Анатольевна*

В гости к Дробинке

Визитка проекта

Информация об авторе проекта	
Ф.И.О.	Червова Елена Анатольевна
Город, область	г. Новочеркасск. Ростовская область
Номер или название школы	МБОУ "СОШ № 94"
Информация о проекте	
Название проекта	В гости к Дробинке
Цель проекта	«Бывает, что пробой просто не может математически доказать математик» Пифагор
Краткая аннотация	Математики постоянно сталкиваются с дробями. Поэтому попытать при решении примеров и задач с любым разным числителем. И это они мастерски сделали, что не только ей, могли решать простые задания даже в тех разделах математики, которых нет в учебниках. Более того заставить учащихся взаимосвязать математику и окружающий мир, в частности взаимосвязь дробей с окружающим миром.
Предметная область	Математика
Межпредметные связи	История, географія, информатика, искусство
Возраст участников	5 - 6 класс (11-12 лет)
Предполагаемая продолжительность проекта	5 недель
Экспертиза проекта	Экспертная оценка проекта Протасова Ю.А.
Основа проекта	
	«ПРИЛЕЖНАЯ ОСВОЕННАЯ ОТРАСЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИНЕСЕТ ПРЕИМУЩЕСТВО ЛИШЬ ОДНОМУ ЧЕЛОВЕКУ»
	Личностные:
	• умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
	• критичность мышления;
	• представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о роли ее значимости для развития цивилизации;
	• креативность мышления;
	• умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
	• способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
	Метапредметные:
	• первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
	• умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
	• умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения

Сетевой проект «Путешествие в страну Графов»



ПУТЕШЕСТВИЕ В СТРАНУ ГРАФОВ

Поиск по сайту

Анонс | Новости | Таблица продвижения | Авторы | Благодарности | История успеха | Экспертиза | Анализ проекта после оценивания | ИТОГИ ПРОЕКТА

Навигация

- Анонс
- Регистрация
- Визитка
- План проекта
- Этапы проекта
  - Подготовительный этап
  - 1 этап. Станция Краски
  - 2 этап. Станция Лайкания.
  - Заключительный этап
- План оценивания
- Сервисы в.о в проекте
- Пример работы команды
- Семья к проекте
- Символика проекта
- Шаблон страницы команды
- Цифра-Яз
- БЗМС
- Адреналин
- Визитка команды ЕЖЗЦ
- Юные математики
- Бейт
- Позитив
- Графоники
- Графуши
- Цифры
- Кроулик
- ЛЮБОЗНАЙКИ
- Команда "Пять"
- Мозаика

Этапы проекта :

1 этап. Станция Краски

Ну вот мы и прибыли на станцию Краски.

Как вы думаете о чем пойдет речь?

Ну конечно, о рисунках и о красках.

И вопрос на который нам нужно найти ответ:

? *"Как можно визуализировать графы?"*

Задания этапа:

Исследователи

Найдите в Интернете материалы о том, какие графы бывают. Создайте ментальную карту, используя этот материал и сервис SpiderScribe.net. Для создания карты можно использовать видеоинструкцию. Ознакомьтесь с Критериями оценки ментальной карты.

Топографы

Найдите в Интернете материалы о проблеме четырех красок. Как давно существует такая проблема? В чем она состоит?
В помощь можно использовать ссылки на странице "Проблема четырех красок". Найдите или нарисуйте карту районов своей области. Можно использовать любые сервисы, например Google-рисунок.

Дизайнеры.

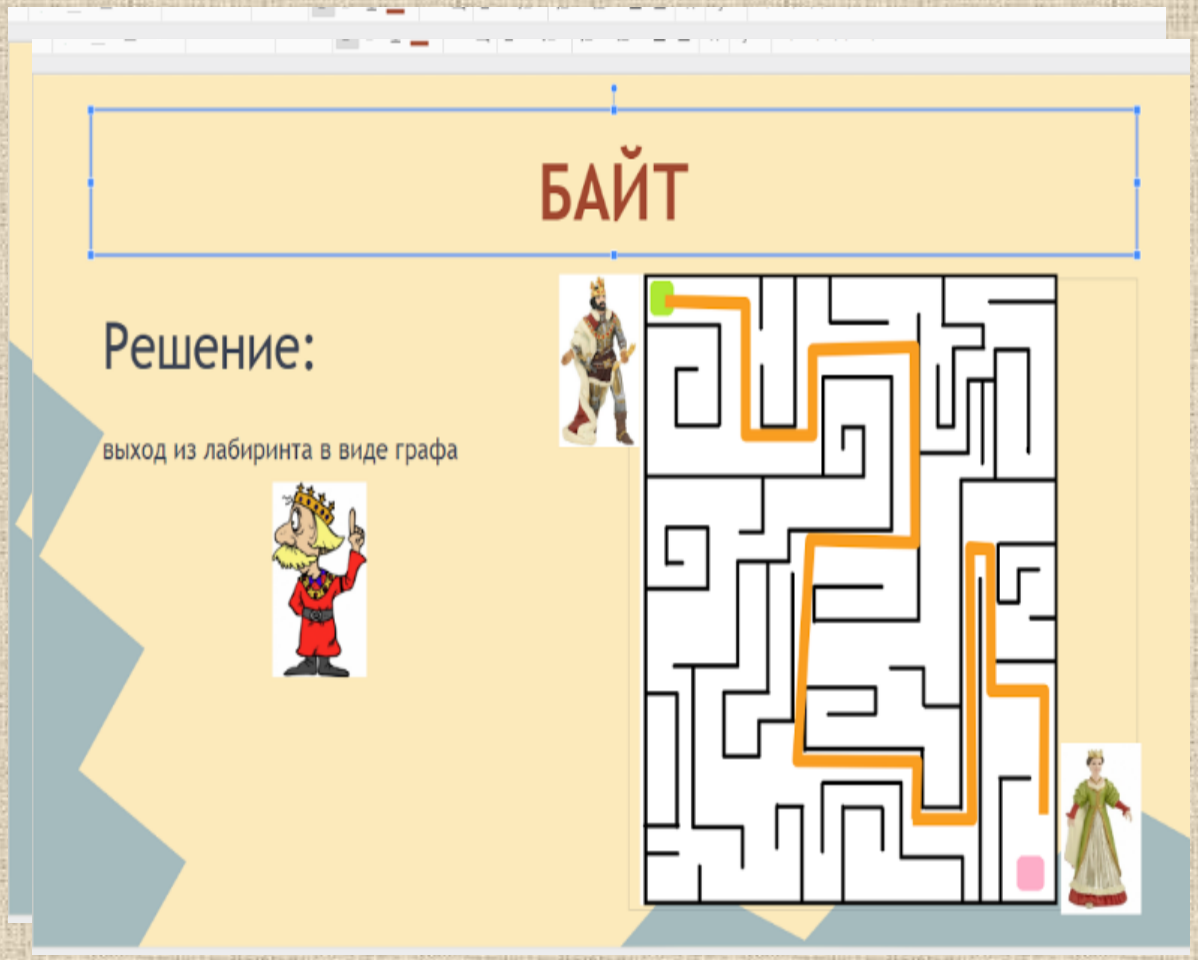
Вам достается довольно сложная задача. Помните, что вы всегда можете обратиться к родителям, координаторам и своим друзьям, обсудить свои вопросы на форуме.
Используя карты, приготовленные топографами, попробуйте раскрасить карту в 4 цвета так, чтобы любые две области на карте, имеющие общий участок границы, были раскрашены в разные цвета. Можно распечатать карту, раскрасить ее вручную. Затем отсканировать или сфотографировать то, что получилось. Можно использовать графические редакторы.

Вся команда:

1. Сделайте вывод о решении вашей задачи (Есть ли решение у вашей задачи?)

О проблеме четырех красок wikiwall

Создание и прохождение лабиринта



Выводы:

Интеграция математики и информатики в рамках курса внеурочной деятельности повышает эффективность обучения как математике, так и информатике. Отмечается повышение интереса учащихся к изучению этих предметов. В таких группах результаты проведенных контрольных работ оказались выше, чем у остальных учащихся.

При всем этом, необходимо учитывать, что в процессе интеграции нужно постоянное сотрудничество учителей математики и информатики, готовность, прежде всего, учителя математики к этому сотрудничеству.

Если преодолеть все сложности, то получим в результате интересное обучение для наших детей, а для учителей учеников с глубокими знаниями и готовностью изучать их предмет.