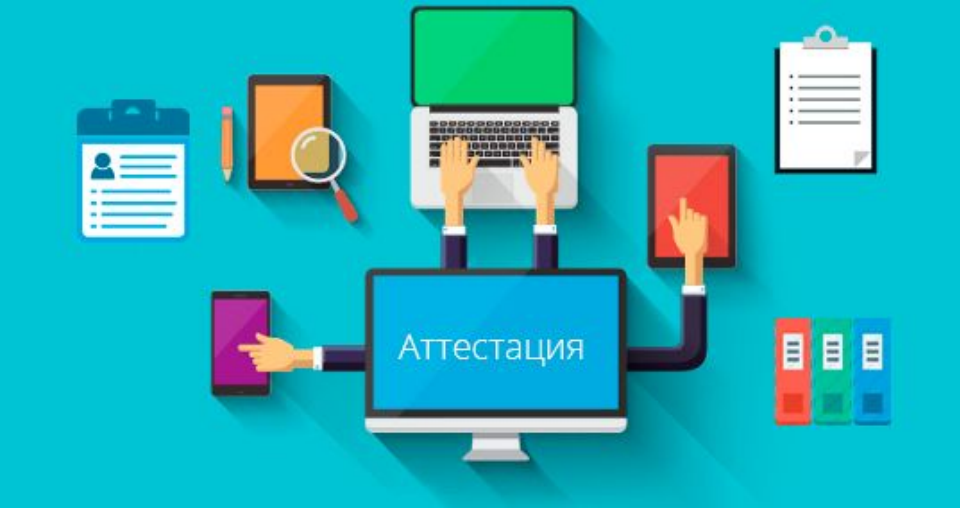


ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРИЕМЫ И МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ НА БАЗОВОМ И ПОВЫШЕННОМ УРОВНЯХ

*Аристова Лилия Станиславовна, учитель
математики квалификационной категории
«учитель-методист» ГУО «Речицкий
районный лицей», Гомельская область*



Какие из методов вы используете при изучении нового материала?

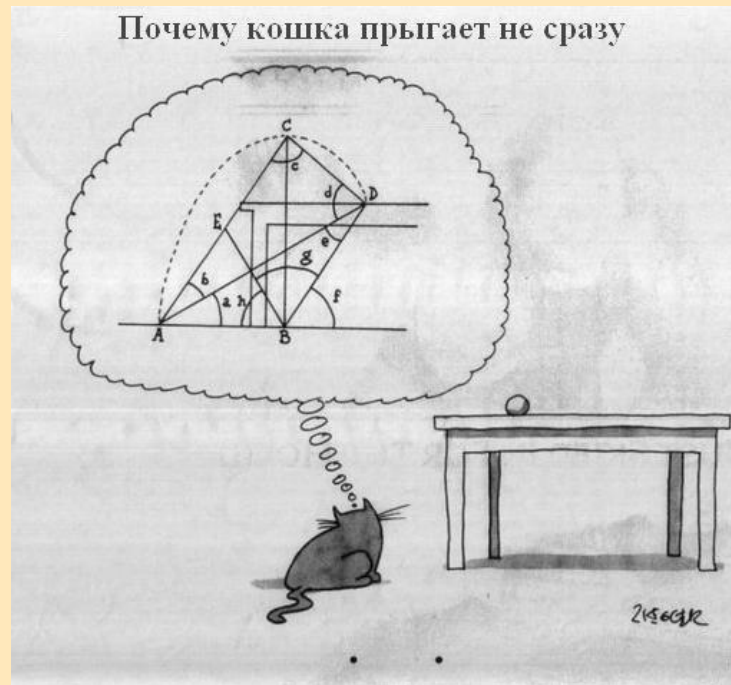
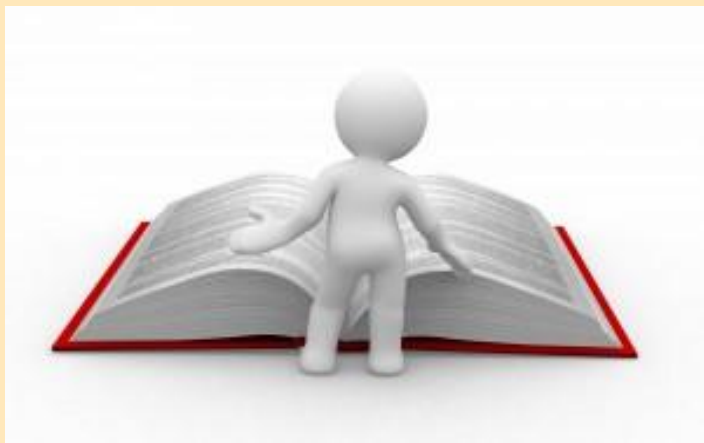
Лекция, самостоятельное изучение нового материала по книгам(технология критического мышления), парная работа, групповая работа, проектный метод, мозговой штурм, игровая форма, практическая работа с элементами исследования, показ видеоматериалов, экспериментальная работа

Какие методы вы используете для закрепления и более прочного усвоения материала?

Опрос у доски и обсуждение ответов, самостоятельная работа в парах, самостоятельная работа в группах, индивидуальные задания, проектный метод, практические и исследовательские работы, диктант, тест с вариантами ответов, тест с программированными заданиями, тренировочные упражнения с использованием компьютера.

Какой из методов самый эффективный? (усвоенный материал/время)?

лекция- практика - контроль,
самостоятельное изучение теории - групповая
(парная) работа,
проектный,
игровая форма,
лабораторные и практические работы.



Нужно ли подбирать метод в зависимости от темы?

А между тем, Эльконин, Давыдов, Занков и другие психологи призывали не к удачным сочетаниям старых методов, а к кардинальному их изменению. Они утверждали, что давать учебный материал в готовом виде - очень неэффективный метод

Объяснять, читать лекцию, проводить семинар, к которому дети находят материал помимо учебника в готовом виде, читать книгу, смотреть кинофрагменты (где все в готовом виде рассказывается, растолковывается), работать в парах, когда один ученик получил знание в готовом виде и пересказывает другому и т.д. и т.п. - все это один метод - подача материала в готовом виде

Противоположный метод - **добывать знание самостоятельно в учебно-познавательной деятельности.** Коменский говорил (и это очень современно): *хорошо было бы, если бы учащиеся меньше учили, а учащиеся больше учились бы*

Но со времен Коменского в частных дидактиках **кроме объяснительного метода другие методы не практикуются.**

Между тем, в дидактике есть и другие эффективные подходы. **Метод самостоятельного созидания знаний учащимся на уроках - метод добывания знаний.**

***Самого эффективного нет.**

Есть разные эффективные сочетания методов. Подбирать методы в зависимости от темы иногда, но не так часто, полезно.

Сочетание традиционных методик обучения с современными информационными возможностями позволяет учащимся гораздо эффективнее усваивать материал.

**МЫ ДОЛЖНЫ ПРИНЯТЬ БУДУЩЕЕ,
А НЕ ДЕРЖАТЬСЯ ЗА НАСТОЯЩЕЕ**

Оснащенность современной компьютерной техникой

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
“РЕЧИЦКИЙ
РАЙОННЫЙ ЛИЦЕЙ”



компьютерный класс (12+2)

мультимедийные проекторы

3 интерактивные доски

мобильный компьютерный класс
(12 ноутбуков)

сайт учреждения

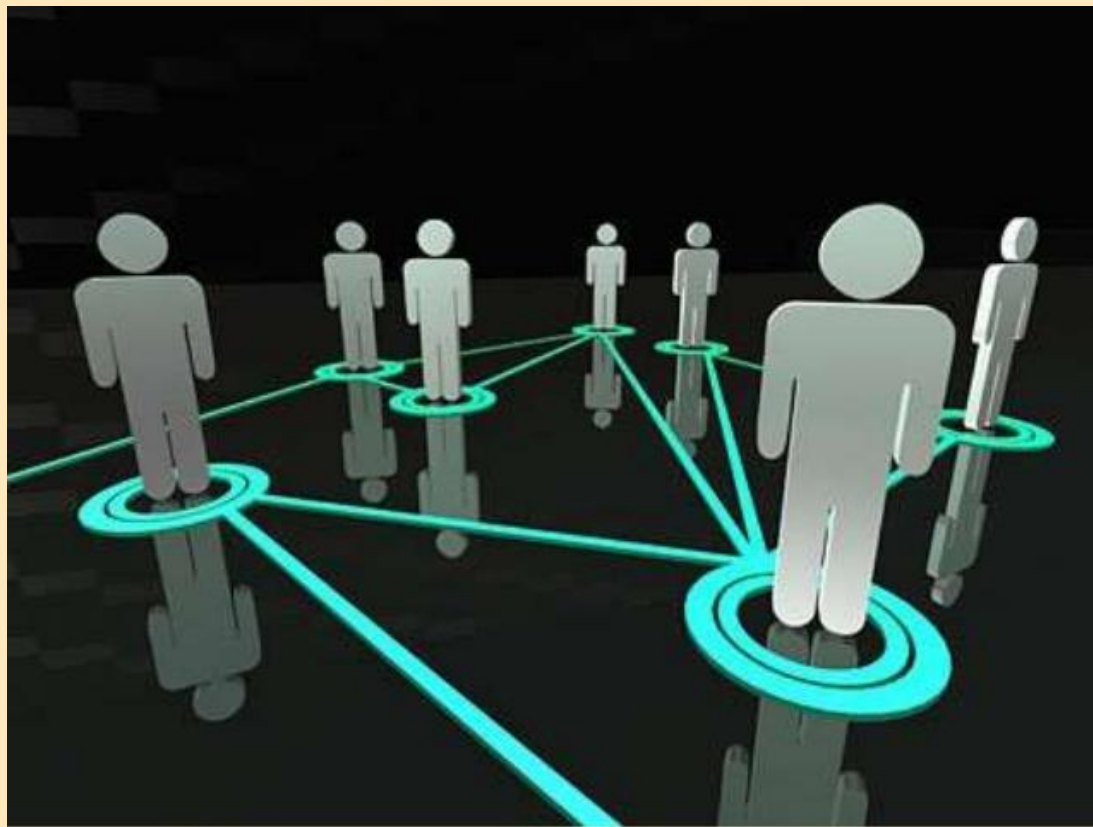
высокоскоростной выход в Интернет

локальная сеть учреждения

Эффективность любого урока определяется не тем, что дает детям учитель, а тем, что они взяли в процессе обучения (с чем ушли с урока)



Вопрос: что означают НИТИ....



НИТИ-методики

Это методики использования новых информационных технологий в преподавании общеобразовательных предметов.

(Аббревиатура НИТИ означает

«новые информационные технологии и Интернет».) **НИТИ-методики** – *это методики проведения уроков, объединенных одной темой, с использованием ИКТ.*

Они содержат ссылки на электронные материалы и веб-сайты, полезные при проведении уроков на заданную тему.

Критерии эффективного урока

1. Активная мыслительная деятельность учащегося в течении всего урока.
2. Обеспечение эмоциональной сопричастности учащегося к собственной деятельности и деятельности других.
3. Мотивация познавательной деятельности на уроке.
4. Обеспечение рефлексии и самоконтроля учащихся в процессе деятельности в течение всего урока.
5. Наличие самостоятельной работы или творческого задания на уроке, с последующей самопроверкой или взаимопроверкой.
6. Достижение целей урока.

Смешанное обучение – это интеграция электронного и традиционного обучения, которой присуща запланированность и педагогическая ценность.

(Sloan Consortium)

Смешанное обучение – это такой метод обучения, который комбинирует различные ресурсы, в частности, элементы очных учебных сессий и электронного обучения.

(MacMillan Dictionary)

Смешанное обучение — технология организации образовательного процесса, в основе которого лежит концепция объединения технологий «классно-урочной системы» и технологий электронного обучения, базирующегося на новых дидактических возможностях, предоставляемых ИКТ и современными учебными средствами.

Компоненты :

- ✓ **традиционное прямое личное взаимодействие участников образовательного процесса (face to face — F2F);**
- ✓ **интерактивное взаимодействие (computer mediated - CM);**
- ✓ **самообразование (self-study — SS)**



Модели смешанного обучения

Уровень классно-урочной системы

Автономная группа

Перевернутый класс

Смена рабочих зон

Уровень персонализации образования

Новый профиль

Межшкольная группа

Индивидуальный учебный план

1. Автономная группа

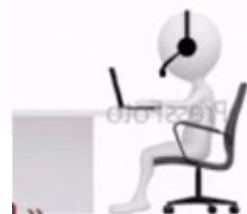
При реализации данной модели класс делится на 2 группы: одна занимается по традиционным учебным средствам, другая – по онлайн-ресурсам. Критерий разделения на группы определяет учитель. Численный состав групп может меняться, группы имеют возможность чередоваться. При этом в образовательной системе ведется учёт времени работы, количественных и качественных показателей объёма работы каждого пользователя.

2. Перевернутый класс

Работа в классе посвящается обсуждению изученного, разным видам деятельности, организации индивидуальной и групповой формы работы за счет высвобождения времени от зубрежки теоретического материала.

Во время дистанционного «домашнего» изучения материала в системе ведется учёт времени работы, фиксируются количественные и качественные показатели объёма работы каждого пользователя.

Работа дома



Работа в классе



Этап 1: освоение учебного материала

Этап 2: отработка учебного материала

3. Смена рабочих зон

Модель может быть реализована как для одного класса, так и для всей параллели. Учащиеся делятся на несколько групп и распределяются по зонам:

А) Зона работы онлайн (индивидуальная работа по инструкции учителя)

Б) Зона работы в группах (групповая работа по инструкции учителя)

Оптимальное количество зон – не более 4-х.

https://drive.google.com/open?id=0B_yqCKyeR7w1enBXMUc0MVBZd3M

Концепцию «перевернутого класса» называют методикой 21-го века.

1 декабря 2015 года стартовал образовательный **флешмоб «Глобальный переворот»** мастерская Марины Курвитс, цель которого заключается в перевороте, прежде всего, понимания учителя об изменившемся процессе учения и обучения. Как следствие, переворот урока. Только так можно и «перевернуть» класс. В противном случае это будет просто формальность

Урок до флешмоба, как бы его провели, не имея полученной на флешмобе информации ?по какому сценарию?

Начинаю всегда с мотивации на хорошую работу на уроке (провожу "крокодил"). Всегда вопрос классу: что не получилось в домашней работе. есть ли вопросы. Далее делимся на две группы одна за компьютеры выполнять тест effor.by другие работают со мной: решают, проговаривают теорию. Затем через 15 минут смена групп. В конце подведение итогов и домашнее задание(обязательно с элементами творчества). С учетом, что каждый урок новая тема (такая программа) в основном это комбинированный тип урока: проверка д/з с актуализацией опорных знаний - тест, LearningApps, Plickers, Kahoot, затем постановка проблемы (мотивация), изучение новой темы - презентация, видео, или групповая работа за принципом "Обучаячись учу", первичное закрепление - заполнение рабочей тетради, практические задания, итоги, домашнее задание, рефлексия.

Урок ПОСЛЕ флешмоба, чем будет отличаться ваш урок теперь? по какому сценарию вы его планируете провести?

План урока: 1. Ученики работают с рабочим листом по теме (должно получиться что-то вроде конспекта по теме) - до 40% оценки.

2. Ученики отвечают на вопросы, работая в группе - до 25 % оценки

3. Ученики, которые считают, что готовы "сдать" тему и хотят высокие баллы выполняют самостоятельную работу - до 35 % оценки.

Те, кто хочет "доразобраться" в материале, может выполнить домашнюю работу в Интернете (тест, задание в LearningApps или еще что-то.

Урок по теме "Обратные тригонометрические функции".

Разошлю "домашку", ученикам надо изучить тему самостоятельно.

https://docs.google.com/presentation/d/1Ugtp9_HZrb_yj_qfW2MxC3JT4bi3v1_oPXuY_hMRQ964/edit#slide=id.gcb0e63f2b_0_46

Предварительно они проверят себя по предыдущей теме. Пришлют мне вопросы на почту. Придут в класс и мы начнем обсуждения вопросы для (могу им предложить приём "**3 шапки вопросов**" куда они бросят листки с

Оценивание и обратная связь. Как сэкономить время при помощи инструментов ИКТ?

LeaningApps - мой любимый инструмент для создания интерактивных тестов для самопроверки.

Викторина за пять минут с Kahoot! **Kahoot** - прекрасная замена покупке дорогостоящих пультов для системы обратной связи в классе.

Google-формы позволяют транслировать видео и включать различные типы вопросов: открытые вопросы; вопросы с выбором ответов типа «один из многих» или «несколько из многих», шкала и др. В комментариях к вопросам можно вставлять ссылки на дополнительные ресурсы. При этом ответы обучающихся собираются в Google-таблице,

Интерактивная мультимедийная стена **Padlet** — инструмент, который позволяет разместить свои идеи не на чередующихся слайдах, а на виртуальной плоскости.

Periscope — мобильное приложение, с помощью которого можно вести видеотрансляции в режиме реального времени и делиться ими со своими подписчиками.

Проводим опрос всего класса за 30 секунд с помощью **Plickers**. Как работает Plickers? Основу составляют мобильное приложение, сайт и распечатанные карточки с QR-кодами. Каждому ребёнку выдаётся по одной карточке.

What will the cat say when this script is run?

52

```
when clicked
  set oranges to 3
  set apples to 4
  set fruit to apples + oranges
  if fruit > 10 then
    say Here's some fruit. for 2 secs
  else
    say You can't have any. for 2 secs
  say Have a nice day. for 2 secs
```

Skip

0
Answers

▲ Have a nice day. (only)

◆ Here's some fruit. (only)

● Here's some fruit. Have a nice day.

■ You can't have any. Have a nice day.



**ТЕМА. РЕШЕНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ
УРАВНЕНИЙ. ПРИМЕНЕНИЕ ФОРМУЛ
ДВОЙНОГО И ПОЛОВИННОГО АРГУМЕНТА**

https://drive.google.com/open?id=1pTTwiVC4YVIE3qx9BEned_L66jZ7rCbiZgSVWwcYugw

И я начала учиться!

«Разработка электронных учебных материалов по математике для интерактивной доски»

дистанционные курсы

«Облачные сервисы и электронные ресурсы в педагогической практике»

(ГУО «Академия последипломного образования»)

<http://do.academy.edu.by/>

Тема "Логарифмические неравенства" (11 класс)

Задание, размещенное на платформе **Canvas**

образовательного блога учителя. Режим доступа. Данный курс имеет открытую регистрацию. Учащиеся могут самостоятельно записаться на курс, как только вы поделитесь с ними данным:

<https://canvas.instructure.com/enroll/JP3GW6>. Кроме того, они

могут зарегистрироваться

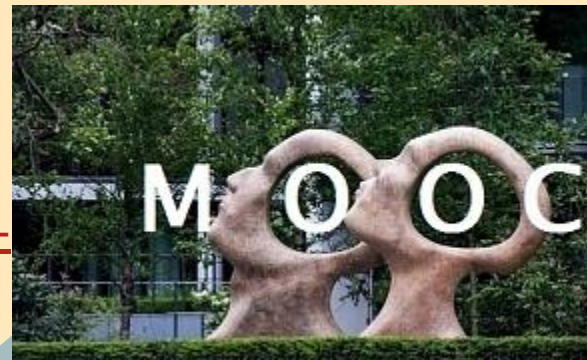
<https://canvas.instructure.com/register> и использовать

следующий код присоединения: **JP3GW6**.

Сегодня применяю электронные тетради

через **GOOGLE**

<https://docs.google.com/document/d/1BSKIUG6uf-yF4pBtF-hAy7fEOMsT7W75VSxIDuPMuQw/edit>



Случалось ли вам, коллеги, в последнее время проводить необычный урок?



- ✓ уменьшение доминирующей роли обучающего;
- ✓ использование в учебном процессе взаимодействия обучающихся;
- ✓ необходимость сделать обучение живым, целостным и практически ориентированным

Пассивные методы:	Активные методы:	Интерактивные методы:
<p>обучающийся выступает в роли «объекта» обучения</p>	<p>обучающийся является «субъектом» обучения</p>	<p>и обучающиеся, и преподаватель являются субъектами обучения</p>
<p>обучающийся должен усвоить и воспроизвести материал, который был представлен преподавателем (тьютором)</p>	<p>обучающиеся вступают в диалог друг с другом и с преподавателем</p>	<p>преподаватель выступает в роли организатора процесса обучения, лидера группы, консультанта</p>
<p>Формами занятия могут быть лекция-монолог, чтение, демонстрация</p>	<p>форма занятия: лекция-диалог, задания, развивающие творческое мышление, проблемные вопросы и другие</p>	<p>организуется взаимодействие всех обучающихся</p>

Зачем мне это нужно изучить?

Где я этим смогу пользоваться?

Мои ученики будут узнавать новое **не от меня**;
они будут открывать это новое **сами**.

**Моя главная задача – помочь им раскрыться,
развить собственные идеи.**

И. Г. Песталоцци

ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ТУРНИРА

<https://drive.google.com/open?id=124vbDBc9s-YIGGLXfqExc-pnovDU1UWGOLvyrNgxys4>



подготовка электронных презентаций средствами Microsoft PowerPoint



Аристова
Лилия Станиславовна

учитель математики



Телефон: 80234064754

E-mail: aristovalilia@mail.ru

Сайт: <http://multiurok.ru/fotonmatesha>



<http://multiurok.ru/users/register/>

Программы-тренажеры образовательной платформы

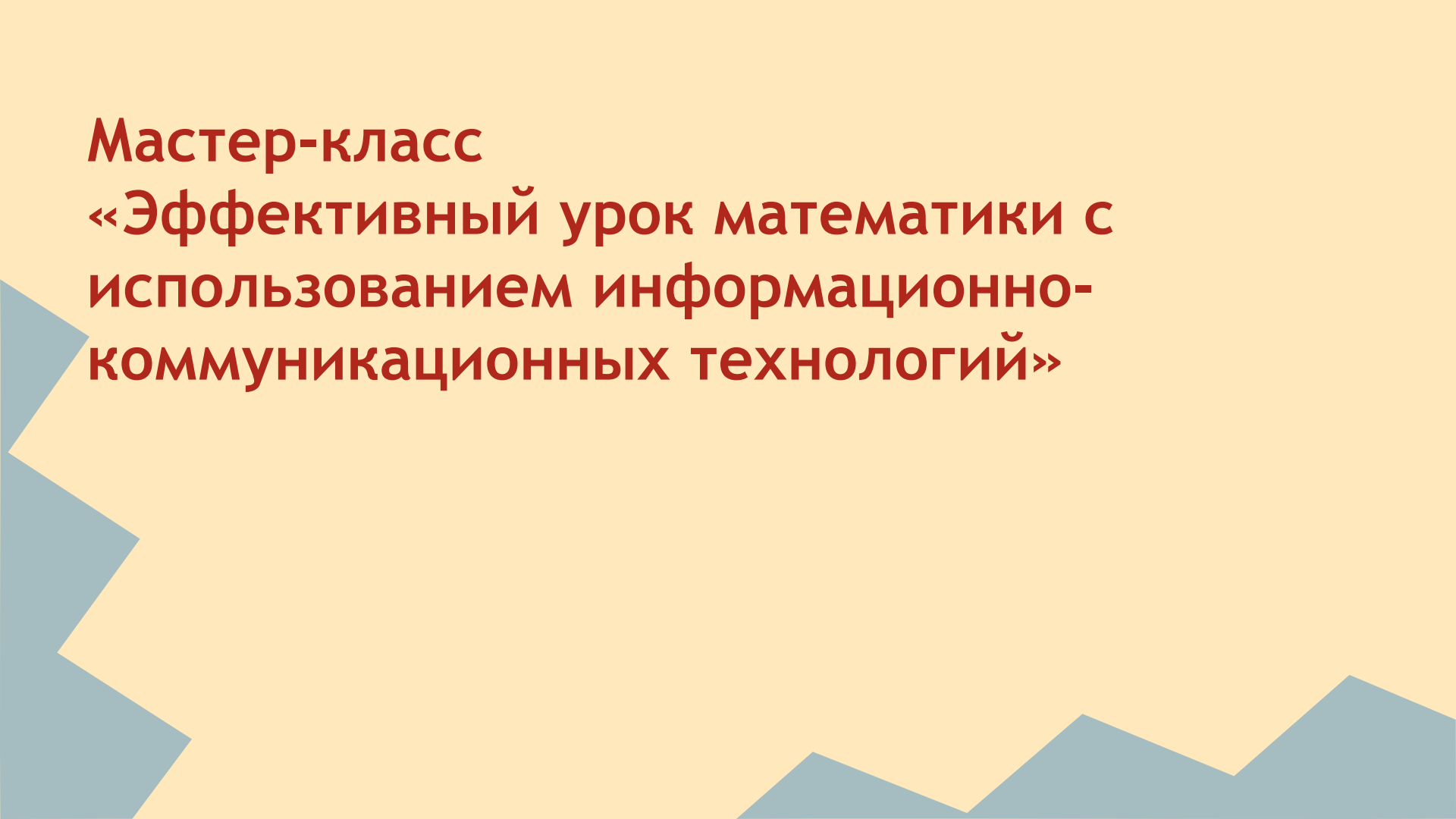
EFFOR.BY

<http://effor.by/403.aspx>

The screenshot displays the EFFOR.BY educational platform interface. At the top left, the logo "EFFOR.BY" is shown in blue with a green checkmark, and below it, the text "ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА" in green. The main content area features five video thumbnails, each with a green play button icon and a title below it:

- Понятно для родителя**: The thumbnail shows a woman and a child with the text "Мы хотим помочь детям учиться. Но нам обычно на это не хватает: Терпения Времени".
- Кратко для ученика**: The thumbnail shows two children and a lightning bolt with the text "Вы сможете сделать шаг к успеху на интеллектуальном турнире? Ты умеешь?".
- Немного про турнир**: The thumbnail shows a cityscape with the text "EFFOR для учеников среднего звена Школа-гимназия Общественная".
- Наглядно для учителя**: The thumbnail shows a calendar and a person with the text "EFFOR".
- Просто для директора**: The thumbnail shows a group of people and a scale with the text "Успешные ученики Поможем учителям".

At the bottom of the interface, there is a navigation bar with four tabs: "РОДИТЕЛЯМ", "УЧЕНИКАМ", "УЧИТЕЛЯМ", and "ПРЕД" (partially visible).



Мастер-класс «Эффективный урок математики с использованием информационно- коммуникационных технологий»

МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ

I ГРУППА (работа по 1 человеку за ПК №1,3,5,7,9) ВРЕМЯ работы 30 мин

<https://drive.google.com/open?id=1AwUSDYHZraHCa6eFciHZbmy5LRwO3p6RW2WkVVbVbAw>

МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ I ГРУППА (работа по 1 человеку за ПК № 2,4,6,8,10,12) ВРЕМЯ работы 30 мин

https://drive.google.com/open?id=1C5S9GgnWVxD9e-ZBN9u_1sFy3wk6jRdy4JKbLui5O9o

МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ

III ГРУППА (работа в группах по 2 человека)

Работа с распечатанными заданиями. Выполнить задания, заполнить карандашом и затем сравнить ответы.

Вам предлагаются задания:

1. Тесты с образовательной платформы effor.by по теме «Уравнения»
2. Тесты с образовательной платформы effor.by « функции»
3. Готовые уравнения (первой степени и второй) из WorksheetWorks
4. Задания по преобразованию графиков. Таблица из WorksheetWorks
5. Графики линейной функции и задания к ним WorksheetWorks
6. Устный счет

Новые прогрессивные знания
создаются на стыке трех опорных
позиций: *развитый Интернет,*
информационные технологии
e-learning
и подготовленные люди.

