



*Межрегиональный этап  
XVII Международной Ярмарки  
социально-педагогических инноваций*



***Братск, Иркутская область, 2019***

# ***ФЛЕКСАГОННАЯ СТРАТЕГИЯ***

***Межрегиональный этап XVII Международной  
ярмарки социально-педагогических инноваций***

***Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение «Средняя общеобразовательная  
школа №14» муниципального образования города  
Братска***

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №14»  
муниципального образования  
города Братска**

# **ФЛЕКСАГОННАЯ СТРАТЕГИЯ**

**СБОРНИК СТАТЕЙ  
МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ  
УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

**Братск, 2019 г.**

Рекомендовано к печати научно-методическим советом МБОУ «СОШ №14» г. Братска

**Флексагонная стратегия:** сборник статей методического объединения учителей математики и информатики – Братск: МБОУ «СОШ №14», 2019. – 99с.

В материалах отражены вопросы особенностей отбора содержания и организации обучения математике, внедрения современных методов обучения, организации проектной и оценочной деятельности обучающихся с применением математики, подготовки учащихся к прохождению итоговых государственных испытаний. Данные материалы были представлены на городских семинарах.

**Л.Н. Адамчук**

## **СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ К ГИА ПО МАТЕМАТИКЕ**

---

ГИА по математике в 9 классе – это результат работы ученика и учителя на протяжении 5 лет обучения в школе, и подготовка к ней является важной составляющей учебного процесса. Принимая обучающихся в 5 класс от разных учителей начальных классов, иногда с низким темпом продвижения в обучении, испытывающих затруднения при усвоении нового материала, имеющих пробелы в знаниях, учитель вынужден решать сложную педагогическую задачу: достижения всеми учениками уровня обязательных результатов обучения.

В этих условиях ориентация на максимальный объём усвоения учебного материала приводит к заметной перегрузке более слабых обучающихся. Они находятся в дискомфортном положении не справляющихся с учёбой; развивается чувство собственной неполноценности, которое по законам психологии требует вытеснения, поиска удовлетворения в других сферах.

Выходом из этой ситуации является дифференцированный подход к обучению на основе выделения уровня математической подготовки, обязательного для каждого обучающегося школы. Следует иметь в виду, что ограничение требований к части обучающимся, связанное с ориентацией на обязательный минимум знаний, не означает ослабления учебной дисциплины или снижения требовательности к сильным обучающимся.

Для того чтобы достичь хороших результатов, нужно:

- на каждом уроке проводить обязательный устный счёт;
- включать в изучение текущего учебного материала задания, соответствующие экзаменационным.

### **Диагностическая карта подготовки к государственной итоговой аттестации по математике**

ученика(цы) \_\_\_\_ класса МБОУ «СОШ № \_\_\_\_»

|                                  |
|----------------------------------|
| <b><i>Проверяемые навыки</i></b> |
|----------------------------------|

|                          |                                  |                                                    |                                                   |                                    |
|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|
| Числа и вычисления       | Сравнение рациональных чисел     | Действие с обыкновенными дробями                   | Действия с десятичными дробями                    | Степень с целым показателем        |
|                          |                                  |                                                    |                                                   |                                    |
| <b>Задачи</b>            |                                  |                                                    |                                                   |                                    |
|                          | Задачи на проценты               | Составление буквенного выражения по условию задачи | Составление уравнений по условию текстовой задачи | Текстовые задачи                   |
|                          |                                  |                                                    |                                                   |                                    |
| Алгебраические выражения | Область определения выражения    | Числовые подстановки в буквенные выражения         | Преобразование целых выражений (формулы)          | Действия с алгебраическими дробями |
|                          |                                  |                                                    |                                                   |                                    |
|                          | Квадратные корни                 | Выражение из формул одной величины через другие    | Разложение многочлена на множители                | Степень с целыми показателями      |
|                          |                                  |                                                    |                                                   |                                    |
| Уравнения и неравенства  | <b>Уравнения</b>                 |                                                    |                                                   |                                    |
|                          | Линейные                         | Квадратные                                         | Дробно-рациональные                               | Система линейных уравнений         |
|                          |                                  |                                                    |                                                   |                                    |
|                          | <b>Неравенства</b>               |                                                    |                                                   |                                    |
|                          | Свойства неравенства             | Линейные                                           | Квадратные                                        | Система линейных неравенств        |
|                          |                                  |                                                    |                                                   |                                    |
|                          | <b>Арифметическая прогрессия</b> |                                                    | <b>Геометрическая прогрессия</b>                  |                                    |

|                                  |                         |                             |                      |                                            |
|----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------------|
| Числовые последовательности      | Формула общего члена    | Формула суммы первых членов | Формула общего члена | Формула суммы первых членов                |
|                                  |                         |                             |                      |                                            |
| Функции                          | Линейная                | Квадратичная                | $Y=kx$ , $Y=k/x$     | Интерпретация графика реальной зависимости |
|                                  |                         |                             |                      |                                            |
| Геометрия                        | Треугольники            | Многоугольники              | Окружность и круг    | Векторы                                    |
|                                  |                         |                             |                      |                                            |
| Статистика и теория вероятностей | Описательная статистика | Вероятность                 |                      | Комбинаторика                              |
|                                  |                         |                             |                      |                                            |

### ЗАЧЕТНАЯ КНИЖКА учащегося по подготовке к государственной итоговой аттестации по математике

ученика(цы) \_\_\_\_\_ класса

#### 1. Выполнение диагностических работ

| Номер диагностической работы | Номер задания |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Баллы | Оценка | Подпись родителей |
|------------------------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|--------|-------------------|
|                              | 1             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |        |                   |
| 1                            |               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |        |                   |
| 2                            |               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |        |                   |
| 3                            |               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |        |                   |
| 4                            |               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |        |                   |
| 5                            |               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |        |                   |
| 6                            |               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |        |                   |

| Оценка | №1 | №2 | №3 | №4 | №5 | №6 |
|--------|----|----|----|----|----|----|
| «5»    |    |    |    |    |    |    |

|     |  |  |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|--|
| «4» |  |  |  |  |  |  |
| «3» |  |  |  |  |  |  |
| «2» |  |  |  |  |  |  |

|              |           |           |           |           |           |           |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Баллы</i> | <i>№1</i> | <i>№2</i> | <i>№3</i> | <i>№4</i> | <i>№5</i> | <i>№6</i> |
| 11           |           |           |           |           |           |           |
| 10           |           |           |           |           |           |           |
| 9            |           |           |           |           |           |           |
| 8            |           |           |           |           |           |           |
| 7            |           |           |           |           |           |           |
| 6            |           |           |           |           |           |           |
| 5            |           |           |           |           |           |           |
| 4            |           |           |           |           |           |           |
| 3            |           |           |           |           |           |           |
| 2            |           |           |           |           |           |           |
| 1            |           |           |           |           |           |           |
| 0            |           |           |           |           |           |           |

## 2. Выполнение индивидуальных домашних работ

|             |             |                             |               |
|-------------|-------------|-----------------------------|---------------|
| <i>Дата</i> | <i>Тема</i> | <i>Отметка о выполнении</i> | <i>Оценка</i> |
|             |             |                             |               |

## 3. График посещения индивидуальных дополнительных занятий

|                    |              |
|--------------------|--------------|
| <i>День недели</i> | <i>Время</i> |
|                    |              |

Родители ознакомлены \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 (подпись родителей) (расшифровка подписи)

## 4. Посещение индивидуальных дополнительных занятий

|             |             |                            |                        |                          |
|-------------|-------------|----------------------------|------------------------|--------------------------|
| <i>Дата</i> | <i>Тема</i> | <i>Отметка о посещении</i> | <i>Подпись учителя</i> | <i>Подпись родителей</i> |
|             |             |                            |                        |                          |

## 5. Посещение групповых индивидуальных занятий

| <i>Дата</i> | <i>Отметка о посещении</i> | <i>Подпись</i> |
|-------------|----------------------------|----------------|
|             |                            |                |

## 6. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе

| <i>№ задания</i> | <i>Тема</i> | <i>Работа над ошибками</i> |
|------------------|-------------|----------------------------|
|                  |             |                            |

## 7. Выполнение самостоятельных работ

Уровень трудности Б (базовый)

| <i>Проверяемые элементы математической подготовки</i>                                                                 | <i>№<br/>1</i> | <i>№<br/>2</i> | <i>№<br/>3</i> | <i>№<br/>4</i> | <i>№<br/>5</i> | <i>Итог<br/>овая<br/>оценк<br/>а</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------------|
| Умение сравнивать рациональные числа                                                                                  |                |                |                |                |                |                                      |
| Умение выполнять арифметические действия с рациональными числами                                                      |                |                |                |                |                |                                      |
| Владение понятием квадратного корня                                                                                   |                |                |                |                |                |                                      |
| Решение задач на проценты                                                                                             |                |                |                |                |                |                                      |
| Владение понятием «область определения выражения»                                                                     |                |                |                |                |                |                                      |
| Вычисление значения выражения с переменными при заданных значениях переменных                                         |                |                |                |                |                |                                      |
| Геометрия с практическим содержанием                                                                                  |                |                |                |                |                |                                      |
| Преобразование целых выражений (с использованием формул сокращенного умножения)                                       |                |                |                |                |                |                                      |
| Выполнение действия с алгебраическими дробями                                                                         |                |                |                |                |                |                                      |
| Преобразование числовых выражений, содержащих степени с целым показателем                                             |                |                |                |                |                |                                      |
| Решение линейных уравнений                                                                                            |                |                |                |                |                |                                      |
| Нахождение координат точки пересечения параболы и прямой с помощью решения системы двух уравнений с двумя переменными |                |                |                |                |                |                                      |



|                                                                       |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Составление уравнения (системы уравнений) по условию текстовой задачи |  |  |  |  |  |  |
| Решение линейных неравенств с одной переменной                        |  |  |  |  |  |  |
| Решение квадратных неравенств                                         |  |  |  |  |  |  |
| Владение понятием арифметической прогрессии                           |  |  |  |  |  |  |
| Представление о графиках линейной и квадратичной функции              |  |  |  |  |  |  |
| Интерпретация графика реальной зависимости                            |  |  |  |  |  |  |
| Владение понятием геометрическая прогрессия                           |  |  |  |  |  |  |
| Решение квадратных уравнений                                          |  |  |  |  |  |  |
| Умение раскладывать многочлен на множители                            |  |  |  |  |  |  |
| Статистика и теория вероятностей                                      |  |  |  |  |  |  |
| Геометрия                                                             |  |  |  |  |  |  |

## 8. Выполнение самостоятельных работ

Уровень трудности П (повышенный) и В (высокий)

| <i>Проверяемые элементы математической подготовки</i>                                                                | <i>№1</i> | <i>№2</i> | <i>№3</i> | <i>№4</i> | <i>№5</i> | <i>Зачет /незачет</i> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|
| Построение графика сложной функции                                                                                   |           |           |           |           |           |                       |
| Решение уравнений третьей степени разложением на множители                                                           |           |           |           |           |           |                       |
| Решение задач с использованием формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии |           |           |           |           |           |                       |
| Сравнение иррациональных чисел, линейное неравенство                                                                 |           |           |           |           |           |                       |
| Решение задач геометрического содержания                                                                             |           |           |           |           |           |                       |

|                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Нахождение наибольшего значения выражения с двумя переменными с использованием свойств квадратного трехчлена |  |  |  |  |  |  |
| Умение решать уравнения с параметрами                                                                        |  |  |  |  |  |  |
| Составление формулы для кусочно-заданной функции по ее графику                                               |  |  |  |  |  |  |
| Решение текстовых задач                                                                                      |  |  |  |  |  |  |

### 9. Индивидуальные консультации

|             |                     |                            |                |
|-------------|---------------------|----------------------------|----------------|
| <i>Дата</i> | <i>Тема занятия</i> | <i>Отметка о посещении</i> | <i>Подпись</i> |
|             |                     |                            |                |

### 10. Индивидуальная работа по предмету

|             |             |                   |               |
|-------------|-------------|-------------------|---------------|
| <i>Дата</i> | <i>Тема</i> | <i>Вид работы</i> | <i>Оценка</i> |
|             |             |                   |               |

### 11. Итоговая ведомость успеваемости

| <i>Предмет</i> | <i>Оценки</i>     |                    |                     |                    |            |
|----------------|-------------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------|
|                | <i>I четверть</i> | <i>II четверть</i> | <i>III четверть</i> | <i>IV четверть</i> | <i>Год</i> |
| Алгебра        |                   |                    |                     |                    |            |
| Геометрия      |                   |                    |                     |                    |            |

### 12. Информация для родителей

|             |                                |                        |                         |
|-------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------|
| <i>Дата</i> | <i>Сообщение для родителей</i> | <i>Подпись учителя</i> | <i>Подпись родителя</i> |
|             |                                |                        |                         |

### 13. График дополнительных занятий с учащимися \_\_\_\_\_ класса по подготовке к итоговой аттестации по математике

|             |                  |             |
|-------------|------------------|-------------|
| <i>Дата</i> | <i>№ задания</i> | <i>Тема</i> |
|             |                  |             |

### 14. Работа с родителями

| Дата | Форма работы | Подпись |
|------|--------------|---------|
|      |              |         |

С демонстрационным вариантом экзаменационной работы по математике  
ознакомлен \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(подпись родителей)

(расшифровка подписи)

**Н.Л. ГАВРИЛОВА**  
**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ВИКТОРИНА**  
**«ПУТЕШЕСТВИЕ ЧЕРЕЗ ВЕКА И СТРАНЫ»**  
**ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 8-9 КЛАССОВ**

**Вопрос 1**

Что высказывает во второй книге «Начал» Евклид и сегодня это звучит так. Разделить отрезок  $a$  на две части так, чтобы площадь прямоугольника с основанием, равным всему отрезку, и высотой, равной его меньшей части, была равна площади квадрата, построенного на большей части.

- Аксиома 1
- Теорема 10
- Предложение 11
- Предположение 2



**Ответ:** В наше время «Предложение 11» чаще формулируют несколько иначе. Говоря, что надо разделить отрезок на два таких отрезка, чтобы меньший относился к большему, как больший ко всему отрезку. Такое деление отрезка называют ещё «золотым сечением».

**Вопрос 2**

Кого называют «отцом алгебры»?

- Леонтий Магницкий
- Лука Пачоли
- Диофант
- Франсуа Виет



**Ответ:** К середине XVI века в Европе уже успешно применяли буквы для обозначения неизвестных и специальные значки для некоторых операций и отношений. Но долго никто не догадывался, что огромный шаг можно будет сделать, если условиться обозначать буквами не только неизвестные, но и коэффициенты при них. Впервые это сделал знаменитый французский учёный Франсуа Виет (1540-1603), которого именно за это новшество иногда называют «отцом алгебры».

### **Вопрос 3**

Кто разработал общий подход к решению приведённых кубических уравнений вида  $x^3+px+q=0$

- Франсуа Виет
- Джероламо Кардано
- Гиппас Месопонтский
- Михаил Штифель



**Ответ:** Джероламо Кардано (1501-1576) был выдающимся врачом, философом, математиком и механиком. Он написал книгу, посвящённую алгебре. Украшением этой книги и была «формула Кардано», как её называют теперь.

### **Вопрос 4**

Каким методом решаются уравнения четвёртой степени:

- Методом Кардано
- Методом Диофанта
- Методом Феррари
- Методом Виета

$$x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$$

**Ответ:** Обычно уравнения четвёртой степени решаются методом, называемым методом Феррари. Суть этого метода заключается в том, что решение уравнения четвёртой степени сводится к решению одного кубического и двух квадратных уравнений. Феррари Л. – итальянский математик, ученик Дж. Кардано.

### **Вопрос 5**

Кто открыл человечеству тайну  $\sqrt{2}$  ?

- Пифагор
- Гиппас Месапонтский
- Михаил Штифель
- Джероламо Кардано



**Ответ:** По преданию, Пифагор и его ученики дали клятву хранить молчание про всё, что касалось  $\sqrt{2}$  , и долгое время разрабатывали арифметику, признающую только целые и дробные числа. Но Гиппас всё-таки нарушил обет молчания и открыл тайну людям. Легенды говорят, что за это он был изгнан из общества пифагорейцев и боги покарали его – он попал в кораблекрушение и исчез в морской пучине.

### **Вопрос 6**

Что общего у салата из овощей и иррационального числа?

- Форма
- Состав
- Корень
- Смысл

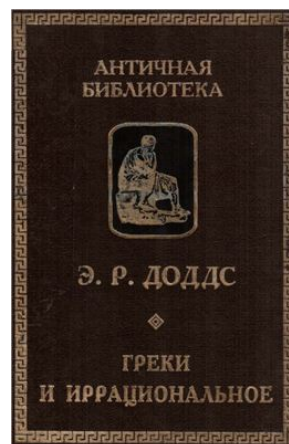


**Ответ:** Удивительному проникновению в математику ботанического слова «Корень» мы, скорее всего, обязаны чудесам перевода с одного языка на другой. XVIII века в «Арифметике» Магницкого для обозначения квадратного корня так и остаётся слово «радикс». В конце концов оно заменяется русским переводом корень.

### **Вопрос 7**

Кто ввел в математику термин «иррациональный»?

- Джероламо Кардано
- Гиппас Месапонтский
- Томас Бравдварин



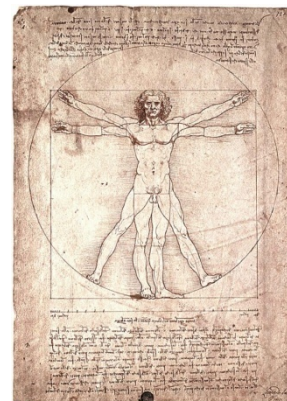
- Франсуа Виет

**Ответ:** Термин «иррациональный» ввел в математику английский философ Томас Брадварин, живший в первой половине XIV века, а после него, два века спустя, - немецкий математик Михаил Штифель.

### **Вопрос 8**

Какое из чисел называют золотым числом?

- $\sqrt{2}$
- $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$
- $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$
- $\sqrt{2} + 1$



**Ответ:** Иррациональное число  $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$  – это число загадочное, вызывает восторг художников, раздумье философов, любопытство учёных. Его можно встретить в самых разных ситуациях: архитектуре, в живой природе, в геометрических фигурах. Оно хранит в себе секреты мировой гармонии. Принято обозначение  $\frac{\sqrt{5}+1}{2}=\Phi$ . Вот это число  $\Phi$  и называют золотым числом.

### **Вопрос 9**

В каких телах Лука Пачоли нашёл тринадцать проявлений «божественной» пропорции?

- Небесных
- Платоновых
- Физических
- Космических

**Ответ:** В 1509 году в Венеции современник и друг Леонардо да Винчи Лука Пачоли издал книгу «О божественной пропорции». Пачоли нашёл в пяти платоновых телах – правильных многогранниках (тетраэдр, гексаэдр, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр) тринадцать проявлений «божественной пропорции».

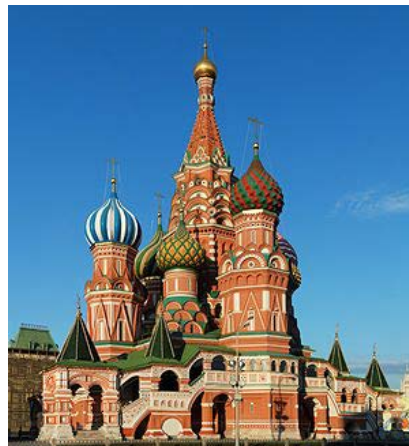


### **Вопрос 10**

На Руси было несколько строительных мерок, которые помогали мастерам обеспечивать золотые пропорции в архитектуре.

Одна из этих мерок ...

- Солнечная сажень
- Простая сажень
- Кривая сажень
- Сложная сажень



**Ответ:** Вы встречались с выражением «Не меряй всё на свой аршин»? Оно возникло от того, что в старые времена у каждого мастера были свои мерки. Это обстоятельство доставляло немало трудностей реставраторам. Один из примеров русских мерок – простая сажень – 150, 8 см. Отношениями этих саженей и пропорциями пользовались зодчие Руси вплоть до XVII века. По таким пропорциям построен, например, Храм Василия Блаженного в Москве.

### **Вопрос 11**

Высота пирамиды Хеопса:

- Почти 130 метров
- Почти 150 метров
- Почти 250 метров
- Почти 170 метров



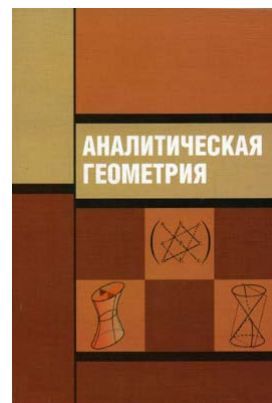
**Ответ:** Высота пирамиды Хеопса почти

150 метров (318 локтей), длина стороны основания 233,16 метра (500 локтей). Чтобы её обойти, нужно пройти около километра.

### **Вопрос 12**

Кто создал аналитическую геометрию?

- Гиппарх
- Декарт
- Евклид
- Лобачевский



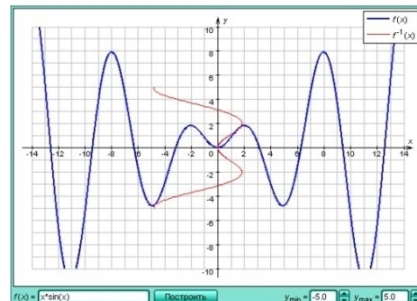


**Ответ:** Главная заслуга Декарта заключается в том, что он создал аналитическую геометрию, в которой геометрические задачи переводятся на алгебраический язык методом координат.

### **Вопрос 13**

Кто ввел в математику слово «функция»?

- Ньютон
- Кеплер
- Лейбниц
- Орем



**Ответ:** Лейбниц ввел в математику слово «функция» (от латинского «functio» - исполнение обязанностей, деятельность). Но что понимал Лейбниц под функцией? Вот отрывок из его статьи (1694): «Я называю функциями всякие части прямых линий, которые получают, проводя бесчисленные прямые, соответствующие неподвижной точке и точкам кривой».

### **Вопрос 14**

Какие три страны считают великого Леонардо Эйлера своим математиком?

- Россия, Франция, Швейцария
- Швейцария, Франция, Германия
- Германия, Россия, Швейцария
- Франция, Германия, Россия



**Ответ:** Три страны – Швейцария, Россия и Германия – считают великого Леонардо Эйлера своим математиком. Он родился и учился в Швейцарии, жил и работал в Германии и России.

### **Вопрос 15**

Как называли Пифагорейцы квадратный корень?

- Пада
- Базис





- Джизр
- Радикс

**Ответ:** В III веке до н.э. Пифагорейцы называют квадратный корень словом «базис». На русском языке это звучит как «основание». До «корня» далеко....

### **Вопрос 16**

Число  $\Phi$  называют «золотым сечением». Это первая буква имени...?

- Фалес
- Фидий
- Фрасимед
- Фрейер



**Ответ:**  $\Phi$  – это первая буква в имени Фидия (V в. до н. э.) греческого скульптора, применявшего золотую пропорцию при создании своих творений.

### **Вопрос 17**

По какой формуле можно найти все корни уравнения вида  $x^3+px+q=0$ ?

- Феррари
- Кардано
- Виета
- Пачоли



**Ответ:** Средствами высшей алгебры доказывается, что по формуле Кардано можно найти все корни уравнения вида  $x^3+px+q=0$ , но для этого в некоторых случаях приходится обращаться к помощи комплексных чисел.

### **Вопрос 18**

Учёный, веривший в существование универсального математического метода решения любой задачи, который свои идеи изложил в работе «Правила для руководства ума». Кто он?

- Джероламо Кардано

- Эварист Галуа
- Франсуа Виет
- Рене Декарт



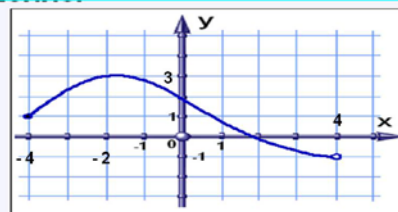
**Ответ:** В существование такого универсального метода верил знаменитый французский ученый Рене Декарт (1596-1650), математик и физик. Эти свои идеи он изложил в работе «Правила для руководства ума».

### Вопрос 19

Кто ввел для функции обозначение  $f(x)$ ?

- Феррари
- Кардано
- Эйлер
- Пачоли

По графику функции определите:  
1)  $D(y)$  3) промежутки монотонности  
2)  $E(y)$  4) четная функция или нечетная  
5) наименьшее и наибольшее значение функции



$D(y) = [-4; 4]$   $E(y) = (-1; 3]$

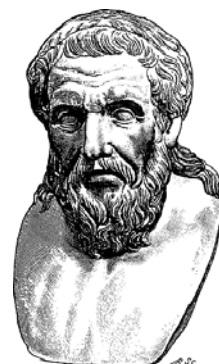
**Ответ:** Эйлер ввел для функции

обозначение  $f(x)$ , которое используется и сейчас. В своих книгах он изложил все известные к тому времени методы исследования функций. Многие из них он разработал сам.

### Вопрос 20

От книги Аполлония «Конические сечения» до создания метода координат и графического задания функций остался один шаг. Шаг этот растянулся на сколько лет?

- 1700
- 1800
- 1500
- 1900



**Ответ:** Шаг этот растянулся на 1800 лет. Жизнь нуждалась в соединении «аналитического искусства» с геометрией. Для этого был необходим решительный шаг вперед, для этого нужен был гений. Им оказался Рене Декарт (1596-1650). В 1637 году было опубликовано главное его

произведение «Рассуждение о методе, чтобы хорошо направлять свой разум и отыскивать истину в науках». Одно из приложений книги и было настоящим продолжением того, что сделал Аполлоний.

### **Используемая литература:**

1. Э.Г. Гельфман, Ю.Ю. Вольфенгаут, И.Э. Гриншпон, С.Я. Гриншпон, Л.Н. Демидова, Н.Б. Лобаненко, В.А. Панчищина, В.Я. Эпп. Сказка о Спящей Красавице, или Функция: Учебное пособие для 9-го класса. – Томск: Изд-во Том. Ун-та -304с.
2. Э.Г. Гельфман, Ю.Ю. Вольфенгаут, И.Э. Гриншпон, С.Я. Гриншпон, Л.Н. Демидова, Н.И. Зильберберг, Н.Б. Лобаненко, З.П. Матушкина. Квадратные уравнения: учебное пособие по математике для 8-го класса.- Томск: Изд-во Том. ун-та -276с.
3. Э.Г. Гельфман, Ю.Ю. Вольфенгаут, С.Я. Гриншпон, Л.Н. Демидова, Н.И. Зильберберг, Н.Б. Лобаненко, М.А. Холодная. Действительные числа. Иррациональные выражения: учебное пособие по математике для 8-го класса.- Томск: Изд-во Том. ун-та -256с.
4. Э.Г. Гельфман и др. Квадратичная функция: учебное пособие по математике для 9-го класса.- Томск: Изд-во Том. ун-та , 1998. -320с.

### **Картинки:**

1. <http://www.google.ru/imgres?imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia>
2. <http://www.google.ru/url?>
3. <http://www.google.ru/url?sa=i&rct=j&q=%D0%BF%D0%B8%D1%80%D0%B0%D0%BC>
4. <http://www.google.ru/url?sa=i&rct=j&q=%D0%A4%D0%B8%D0%B4%D0%B8%D1%>
5. <http://images.yandex.ru/yandsearch?source=pssearch&text=%D0%BA%D0%BE%D0%B>
6. <http://images.yandex.ru/yandsearch?img>
7. [http://images.yandex.ru/yandsearch?img\\_url=ht](http://images.yandex.ru/yandsearch?img_url=ht)

**Н.Л. ГАВРИЛОВА**  
**СТРАТЕГИЯ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РАННЕГО**  
**ПРОФИЛИРОВАНИЯ**

---

За последние 300 лет Россия прошла долгий трудоёмкий путь в развитии качества математического образования. Первые программы для профильных классов публиковались и обсуждались в педагогической печати накануне первой мировой войны. Их реализация в школьной практике по понятным причинам была отложена. К идее профильной школы вернулись относительно недавно в процессе начавшейся реформы школы. Если 100 лет назад говорили о необходимости трех профилей, то теперь число профилей перевалило за десяток. Одной из задач прописанной в Концепции развития математики является модернизация содержания учебных программ математического образования на всех уровнях исходя из потребностей обучающихся и потребностей общества во всеобщей математической грамотности, в специалистах различного профиля и уровня математической подготовки, в высоких достижениях науки и практики.

Рассматривая профильное и предпрофильное обучение, надо не забывать о той базе, на которой будет строиться это обучение. Тщательно продумать, по какой программе – минимум надо обучать учащихся до предпрофильного класса, чтобы это обучение не закрывало учащимся дорогу в предпрофильное и профильный классы. Об этом уже давно сказано в «Примерной программе по математике» в 1918 году состоялся первый Всероссийский съезд работников просвещения и было разработано Положение о единой трудовой школе, предусматривающее профилизацию содержания обучения на старшей ступени школы: «Программа-минимум строится не с тем, чтобы дать все знания и умения, необходимые для будущего работника — специалиста в области математики или будущего техника и т.д., но она проводится таким образом, чтобы мыслительные приемы и практические умения, достигаемые таким курсом – минимум, были бы такого рода, чтобы тем, кто выберет своей специальностью математику или технику, пришлось бы в соответствующем направлении доучиваться, а не переучиваться».

Основная задача учителей, начинающих работать в системе раннего профильного обучения, это предоставление каждому ученику максимальных возможностей для самоактуализации личности, при этом нужно помочь ученику обнаружить и развить то, что в нем уже заложено от природы.

Раннее профильное обучение можно рассматривать как переходную форму, предшествующую профильной системе образования в старших классах. Поэтому раннее профильное обучение является в настоящий момент наиболее прогрессивной формой. При этом важно управление этой деятельностью, учет индивидуальных особенностей учащегося. Если школа рассчитывает, что ее учащиеся 5 – 6 классов со временем должны составить основу профильных классов с углубленным изучением математики, то чтобы их не пришлось переучивать на старшей ступени, чтобы подготовить их понятийный аппарат, их мышление и речь для дальнейшего эффективного обучения математике и другим предметам, надо в 5 классе позаботиться об основательном повторении и систематизации изученного материала в начальной школе. У меня есть опыт такой работы, который дал свои плоды при сдаче обучающимися ОГЭ и ЕГЭ и при профессиональном самоопределении.

Подготовка учащихся 5 – 6 классов к изучению математики на профильном уровне путем углубления их математических знаний возможна за счет решения задач повышенной сложности, изучения элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей, усложнения заданий по важным темам курса, решения занимательных и олимпиадных задач. Где взять время на эту работу? Учитывая отечественный опыт профильного образования, а в наше время – это возможности рабочей программы, которую нужно составить для конкретного класса. Я предлагаю, одновременно давать темы «Натуральные числа» и «Десятичные дроби», поэтому в 5 классе появляется возможность начать рассматривать «Отрицательные числа». Специальный курс «Наглядная геометрия» направлен на развитие геометрической интуиции, пространственного воображения, изобразительных навыков учащихся. Здесь учащиеся встречаются с влиянием геометрии на архитектуру и искусство,

посещают виртуальные музеи, делают первые шаги в мир профессий. Ученики к эту готовы и прекрасно справляются с итоговыми контрольными и проверочными работами, есть больше времени и возможностей на отработку вычислительных навыков, на развитие кругозора.

В практике уже у моих обучающихся – это создавать электронные интеллектуальные игры «Своя игра» по темам, разделам, а потом проводить для своих одноклассников. Для этого идет большая подготовительная работа: сообщения, рефераты, презентации по различным темам, обучаю учеников работать в специальных электронных программах (всё направлено на развитие кругозора, возрождение интереса к точным наукам, повышение мотивации к учебной деятельности, на выбор профиля в старших классах). Некоторые работы «Своя игра» уже моих бывших выпускников опубликованы на сайте «Алые паруса». Первые шаги раннего профилирования уже направлены на: обучаемость и мобильность, инициативность и творческие способности, способность разрешать проблемы, умение общаться с людьми и работать с информацией, управленческие качества.

#### Список использованной литературы

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации [http://firo.ru/wpcontent/uploads/2014/12/Concept\\_mathematika.pdf](http://firo.ru/wpcontent/uploads/2014/12/Concept_mathematika.pdf)
2. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования. – М., 2002.
3. Математика: Наглядная геометрия.5-6кл.: учебник/И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. М: Дрофа, 2014.
4. <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2015/01/07/intellektualnyy-konkurs-svoya-igra>
5. <https://nsportal.ru/gavrilova-natalya-leonovna>

**Н.Л. ГАВРИЛОВА, И.А. РОСЛЯКОВА**  
**ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ**  
**ТЕХНОЛОГИЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ В**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

---

**I. Образовательные технологии**

**1. *Обоснованность выбора технологии (технологий)***

В нашей школе, в период открытия классов углубленного изучения математики, произошло стремительное обновление содержания всех дисциплин в данных классах, создались благоприятные предпосылки для применения интерактивных методов обучения в целом, и кейс-метода в частности. Кейсы обычно педагоги школы готовят в письменной форме или составляют, исходя из опыта реальных людей.

Кейс-метод как технология обучения в нашей школе нацелен на решение следующих основных задач:

- 1) образовательной мотивации: повышения интереса к процессу обучения и активного восприятия учебного материала;
  - 2) функциональной грамотности и креативности: навыков и умений творческого постижения и осмысления нового знания;
  - 3) культуры речи: навыков аргументированной речи и письма;
  - 4) личностного саморазвития;
  - 5) социальной компетентности: коммуникативных навыков и ответственности за знание.
- 2. *Особенности построения процесса обучения в условиях применения выбранных технологий***

Основной особенностью метода кейсов является то, что он интегрирует методы, приёмы и стратегии различных современных образовательных технологий. Это дает учащимся возможность освоить и закрепить формы познания и анализа действительности в комплексе.

При повторении материала по математике 5—6 классов используем такие методы как «Мозговой штурм», «Метод классификации», «Игровые методы».

Изучение темы «Квадратные уравнения» (8 класс) посредством получения знания о ситуации и её мысленного преобразования («Мыслительный эксперимент»), построение модели ситуации («Моделирование»). Представление вариантов поведения героев в ситуации («Игровые методы») разработаны педагогами в сценариях уроков по темам: «Функции и графики», «Линейные уравнения», «Уравнения в целых числах». Методические разработки уроков размещены на сайтах: Инфоурок, <https://nsportal.ru>, Мультиурок, Продленка.

Сочетание различных методов обучения является одной из причин эффективности применения метода кейсов для педагогов нашей школы. Специфика использования кейс-метода как образовательной технологии в нашей школе заключается в следующем:

- 1) обучение в малых группах (4 – 5 человек);
- 2) перед каждой группой ставится одна и та же задача;
- 3) задача не должна иметь однозначного решения;
- 4) обязательное наличие информационного материала;
- 5) при этом информация должна быть либо избыточной, либо недостаточной;
- 6) обязательным условием является выработка решения внутри группы, а затем общего решения.

Особенностью можно выделить, то, что по каждому разделу Алгебры, учащимися был составлен интеллектуальный конкурс «Своя игра» (в электронном виде), который проводим при обобщении темы или при проведении декады математики. Примеры разработок интеллектуальных конкурсов «Своя игра» опубликованы на портале Проект для одаренных детей «Алые паруса».

Преимущества данной технологии: в наличии логической структуры, четкой последовательности шагов и действий, повторяемости, воспроизводимости, нацеленности на получение конкретного образовательного результата, ранней профориентации учащегося.

Реализация потенциала кейс-технологии позволяет решать актуальную проблему интеграции теоретических положений различных научных подходов;



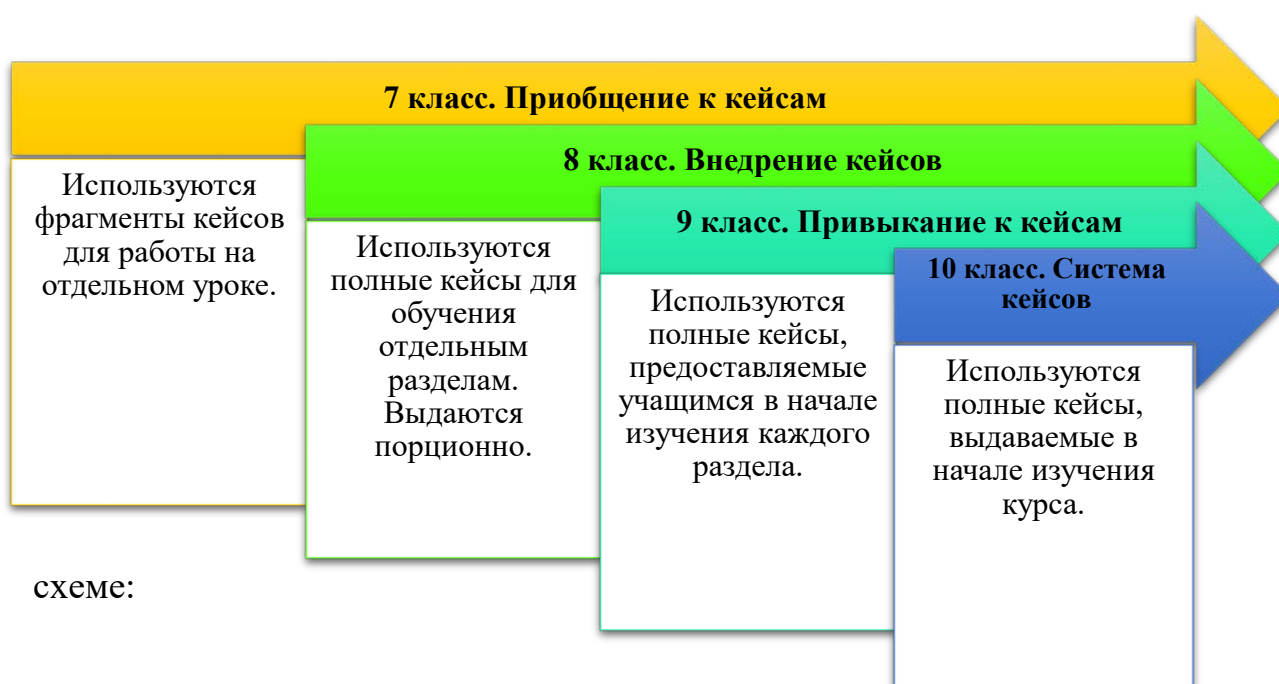
предполагает освоение реальной и виртуальной действительности, что также способствует более масштабному использованию современных достижений информационных технологий; способствует становлению субъектной позиции обучающихся; развитию аналитических и оценочных навыков, умений работать в команде, находить наиболее рациональное решение поставленной проблемы; активизации коммуникативных способностей; развитию гибкости, диалектичности мышления.

Компьютерные технологии в кейс-методе разнообразили формы подачи ситуаций для анализа, позволили задействовать более широкий спектр органов восприятия, увеличили внимание школьников к изучаемой ситуации, снизили нагрузку на педагога при описании ситуации для анализа.

Таким образом, применение ИКТ технологий при реализации кейс-технологий позволяет повысить мотивацию учащихся, оптимизировать учебный процесс, развивать познавательные навыки обучающихся, умения самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, творчески и критически мыслить, умения видеть и формулировать проблемы и предполагать пути их решения.

### 3. Системность применения технологий

Этапы освоения технологии работы с кейсом представлены на следующей



#### *4. Управляемость процесса обучения при использовании выбранной технологии*

Педагоги нашей школы кейсы используют на разных стадиях обучения, как в процессе представления нового материала, так и в процессе контроля.

Разработаны следующие виды кейсов:

- 1) печатный кейс (содержат графики, таблицы, диаграммы, иллюстрации);
- 2) мультимедиа кейс (наиболее популярный в школе);

Типы кейсов, которые применяют педагоги школы:

- 1) Практические кейсы. Реальные жизненные ситуации, детально и подробно отраженные. При этом их учебное назначение может сводиться к тренингу обучаемых, закреплению знаний, умений и навыков поведения (принятия решений) в данной ситуации. Кейсы должны быть максимально наглядными и детальными.
  - 2) Научно-исследовательские кейсы. Они выступают моделями для получения нового знания о ситуации и поведения в ней. Обучающая функция сводится к исследовательским процедурам.
  - 3) Обучающие кейсы. Отражают типовые ситуации, которые наиболее часты в жизни. Ситуация, проблема и сюжет здесь не реальные, а такие, какими они могут быть в жизни, не отражают жизнь «один к одному».
- 5. Осуществление индивидуального дифференцированного подходов в обучении*

При применении кейс-метода реализуются несколько этапов, в которых можно разделить деятельность учителя и ученика.

Работа ученика с кейсом:

- 1 этап – знакомство с ситуацией, её особенностями;
- 2 этап – выделение основной проблемы(проблем);
- 3 этап – предложение концепций или тем для «мозгового штурма»;
- 4 этап – анализ последствий принятия того или иного решения;

5 этап – решение кейса – предложение одного или нескольких вариантов последовательности действий.

Действия учителя в кейс – технологии:

- 1 этап – создание кейса или использование уже имеющегося;
- 2 этап – распределение учеников по малым группам (4-6 человек);
- 3 этап – знакомство учащихся с ситуацией, системой оценивания решений проблемы, сроками выполнения заданий организация работы учащихся в малых группах, определение докладчиков;
- 4 этап – организация презентации решений в малых группах;
- 5 этап – организация общей дискуссии;
- 6 этап – обобщающее выступление учителя, его анализ ситуации;
- 7 этап – оценивание учащихся учителем.

#### 6. Адекватность использования выбранных образовательных технологий

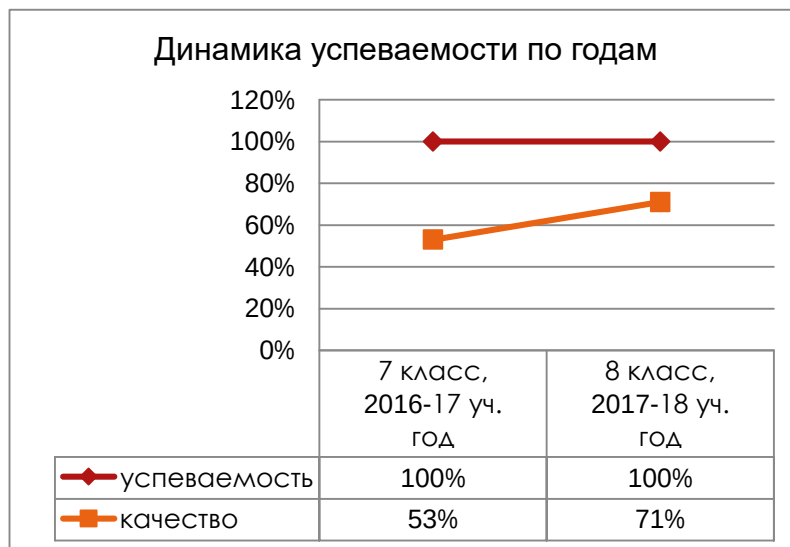
Использование кейс-стади требует от учащихся владения навыками самоорганизации, умения работать с информацией. Процесс формирования этих навыков и умений сложный, многоаспектный. В связи с этим мы придерживаемся следующих принципов:

- 1) единая структура кейса на протяжении всего курса обучения математике;
- 2) поэтапное приобщение к элементам кейса и приемам работы с ними.

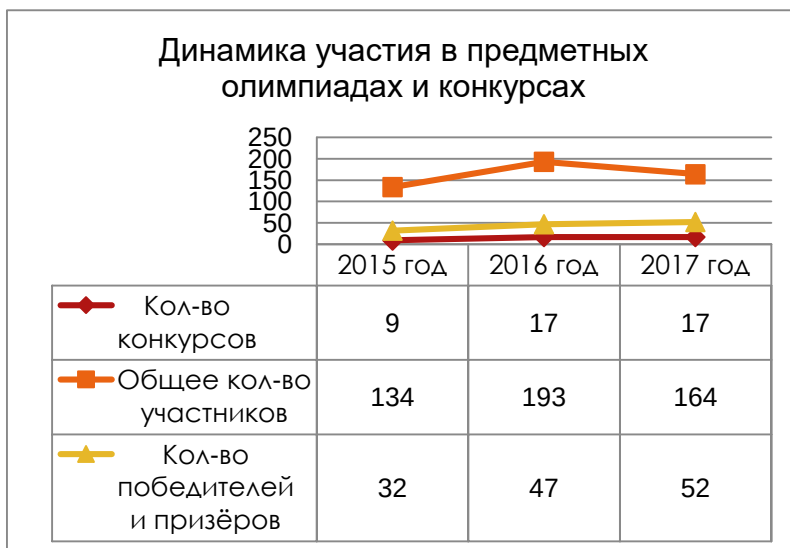
## II. Результаты обучения

### 1. Эффективность использования технологии

Об эффективности использования кейс-технологии свидетельствует положительная динамика учебных достижений учащихся по годам обучения в условиях внедрения данной технологии на уроках алгебры.



Ценность данной методики заключается в возможности использования результатов работы для углубленного рассмотрения материала в качестве подготовки к предметным олимпиадам, проектной и исследовательской деятельности, конференциям и конкурсам по математике: всероссийская олимпиада школьников, международная онлайн-олимпиада «Фоксфорда», открытая российская математическая интернет-олимпиада для школьников МетаШкола, международный конкурс-игра по математике «Слон», международный проект INTOLIMP.ORG, всероссийская олимпиада по математике ФГОС-тест, всероссийский математический конкурс «Потомки Пифагора», международный математический конкурс-игра «Кенгуру», международный конкурс по математике от проекта «Уроки математики» и др.



### III. Условия реализации педагогических технологий

#### 1. *Материально - техническое обеспечение процесса обучения в условиях применения образовательных технологий*

Оснащение кабинета математики включает в себя:

- учебно-наглядные пособия: дидактический и раздаточный материал, цифровые образовательные ресурсы – аудиовизуальные и мультимедийные (слайды, слайд-фильмы, учебные фильмы на цифровых носителях); учебная, учебно-методическая и справочная литература;

- учебное оборудование, приспособления для практических занятий по предмету;
- технические средства обучения.

Кабинет математики имеет демонстрационное учебное оборудование. К нему относят: демонстрационные наборы плоских и пространственных геометрических фигур. Техническое оснащение кабинета математики включает: компьютер, принтер, мультимедийный проектор, интерактивную доску. Так же кабинет укомплектован демонстрационными таблицами и моделями, комплектами инструментов.

## *2. Электронная информационная среда образовательной организации*

Компьютерные программы для учащихся: «Алгебра 7-9», «Математика. Функции и графики», «Математика абитуриенту», «Тесты в электронном виде», диски: «Современный открытый урок» - 12 штук, видео фильмы по всем темам Алгебра 7-11 класс, презентации по всем темам Алгебра 7-11 класс.

Организация дистанционного взаимодействия участников образовательной организации школы через <https://dnevnik.ru/user/>, «Я КЛАСС».

## *3. Комфортность образовательной среды*

Немаловажную роль в достижении высоких результатов преподавания в условиях применений кейс-технологии играет атмосфера внутришкольной среды. Положительные эмоции, доброжелательные отношения между учителем и учеником, возможность проявить инициативу, почувствовать самостоятельность в освоении теоретических положений и овладении практическими навыками, удовлетворенность учащихся своей мыслительной деятельностью и ее результатами на уроке, а также удовлетворение потребности в получении новой информации ведет к индивидуальному росту каждого учащегося.

# IV. Возможность воспроизведения

## *1. «Типичность» образовательной ситуации*

Процесс организации обучения школьников с использованием кейс-технологии позволяет:

- сделать процесс интересным за счет новизны и необычности такой формы работы для учащихся, увлекательным и ярким, разнообразным по форме за счет использования мультимедийных возможностей современных компьютеров;
- эффективно решать проблему наглядности обучения;
- раскрепостить учеников при ответе на вопросы, корректно реагировать на ошибки; самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи, в результате чего совершенствуются навыки самоконтроля;
- осуществлять самостоятельную учебно-исследовательскую деятельность (моделирование, метод проектов, разработка презентаций, публикаций и т.д);
- применять кейс - технологию в условиях инклюзии.

Решение задач кейс – технологии приводит к достижению следующих результатов ООП МБОУ «СОШ №14»:

| Для ученика                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Учебная деятельность</b>       | <p>освоение новой информации (умение работать с дополнительной литературой);</p> <p>освоение методов сбора информации;</p> <p>освоение методов анализа (умение проследивать причинно-следственные связи);</p> <p>умение работать с текстом;</p> <p>соотнесение теоретических и практических знаний.</p> |
| <b>Личностное самообразование</b> | <p>создание авторского продукта;</p> <p>образование и достижение личных целей: формирование личностных качеств (уверенности в себе, преодоление</p>                                                                                                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>боязливости и чрезмерной самоуверенности) и формирование социальных умений;</p> <p>повышение уровня профессиональной компетентности:</p> <p>умение вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, убеждать оппонентов;</p> <p>появление опыта принятия решений и действий в новой ситуации, решение проблем.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Распространение опыта по внедрению инновационной деятельности

- Выступление на школьном методическом объединении учителей математики и информатики 16 января 2017 г., доклад: «Методика разработки учебных кейсов. От теории к практике».
- Представление итогового методического продукта «Кейс технологии на уроках математики» по итогам работы над индивидуальным образовательным маршрутом по программе Школы современного педагога, направление «Математика». Фестиваль сетевых сообществ педагогов города Братска, 2017г. (Сборник «Кейс технологии на уроках математики», методическая разработка «Линейная функция и её график», 7 класс, [http://www.obrbratsk.ru/upload/fest\\_mat.pdf](http://www.obrbratsk.ru/upload/fest_mat.pdf))
- Публикации разработок:
  - <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2015/01/07/intellektualnyy-konkurs-svoya-igra>
  - <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2015/01/07/konkurs-svoya-igra>
  - <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2015/01/07/svoya-igra>
  - <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2015/01/07/svoya-igra-dlya-uchashchikhsya-7-klassov>
  - <https://infourok.ru/user/gavrilova-natalya-leonovna/material>
  - <https://urokimatematiki.ru/prezentaciya-proizvedenie-mnogochlenov-klass-1922.html>
  - <https://portalpedagoga.ru/servisy/publik/publ?id=2212>
  - <https://infourok.ru/user/roslyakova-irina-anatolevna/material>

**С.В. Жукова**  
**ПРОДУКТИВНОЕ ЧТЕНИЕ**

---

*«Эти добрые люди и не подозревают, каких  
трудов и времени стоит научиться читать.*

*Я сам на это употребил 80 лет и все не могу сказать,  
что вполне достиг цели»*

*И. Гете*

Актуальной междисциплинарной учебной программой, предусмотренной новыми образовательными стандартами, является программа «Основы смыслового чтения и работа с текстом». Программа направлена на формирование и развитие основ читательской компетенции, необходимой учащимся для осуществления своих дальнейших планов, в том числе, продолжения образования и самообразования, подготовки к трудовой и социальной деятельности. Сегодня умение читать не сводится только к овладению техникой чтения, а ориентировано в первую очередь на формирование «грамотности чтения». Понятие «грамотность чтения» включает способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни.

Проблемы грамотного чтения:

- 1) неумение учащихся работать с информацией;
- 2) невнимательное чтение текста задания;
- 3) неумение анализировать данные;
- 4) затруднения при создании математической модели текста задания;
- 5) затруднения при переводе информации из одного способа представления в другой.

Одним из решений этих проблем является организация систематической работы с учебником математики на каждом уроке и дома по трем этапам: до чтения, во время чтения и после чтения.



К ключевым направлениям формирования умений работы с текстом относят следующие:

У – УІ классы

- 1) выделение главного в тексте;
- 2) составление примеров, аналогичных приведенным в тексте;
- 3) умение найти в тексте ответ на поставленный вопрос;
- 4) грамотно пересказать прочитанный текст.

УІІ – УІІІ классы

- 1) умение составить план прочитанного;
- 2) воспроизводить текст по предложенному плану;
- 3) умение пользоваться образцами решения задач;
- 4) запоминание определений, формул, теорем.

ІХ – ХІ классы

- 1) работа с иллюстрациями (рисунками, чертежами, диаграммами);
- 2) использование новой теории в различных учебных и жизненных ситуациях;
- 3) подтверждение научных фактов;
- 4) конспектирование новой темы.

В научной литературе «стратегии смыслового чтения» понимаются как различные комбинации приемов, которые используют учащиеся для восприятия графически оформленной текстовой информации, и ее переработки в личностно-смысловые установки в соответствии с коммуникативно-познавательной задачей. Сущность стратегий смыслового чтения состоит в том, что стратегия имеет отношение к выбору, функционирует автоматически на бессознательном уровне и формируется в ходе развития познавательной деятельности.

#### 1 этап – Работа до чтения.

В начале урока можно предложить игру «Попробуй найти!», в ходе которой учитель сообщают классу название главы или параграфа. Ученики должны быстро с помощью оглавления найти данный раздел учебника и зачитать несколько строк из него.

Основной прием, который учитель может использовать на этом этапе работы с книгой – это прием «Банк идей (гипотез)», куда ученики «складывают» свои мысли о том, что будет сегодня на уроке изучаться.

Прием «Верные или неверные утверждения» или «Верите ли Вы?» может быть началом урока, когда учащиеся, выбирая «верные утверждения» из предложенных учителем, описывают заданную тему.

## 2 этап – Работа с текстом учебника непосредственно.

Это само чтение. Тут необходимо подчеркнуть, что работа с учебником должна обязательно преследовать определенную цель, которую ученикам сначала сообщает учитель, а в последствие они сами начнут ставить перед собой цели чтения учебника, параграфа, главы. Основными целями чтения параграфа учебника могут быть: знакомство с информацией, заложенной в выбранном фрагменте текста, понимание информации, запоминание, использование информации в различных учебных и жизненных ситуациях, подтверждение изученного или того, что знали ранее, отыскание примеров, подтверждение научных фактов, работа с иллюстрациями (рисунками, чертежами, диаграммами).

В зависимости от поставленной цели учитель должен организовать чтение параграфа одним из способов (опережающее чтение, углубленное чтение, выборочное чтение, чтение-сканирование, чтение вслух, чтение про себя, чтение по ролям, чтение-изучение, выборочное чтение, просмотр).

Решение контекстных задач, которые в методической литературе принято называть практико-ориентированными, являются одним из приёмов развития смыслового чтения, вовлечения учащихся в процесс активной деятельности.

Задачи, целью решения которых является разрешение стандартной или нестандартной ситуации (предметной, межпредметной или практической по описанному в ней содержанию) посредством нахождения соответствующего способа решения с обязательным использованием математических знаний. Приведём несколько примеров контекстных задач.

*Теплоход рассчитан на 750 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 70 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команд? (открытый банк заданий по математике ЕГЭ 2014)*

Данная задача заставляет проанализировать ситуацию, которая вполне может возникнуть в жизни учащихся. Проверяет умение проводить вычисления, включая округление и оценку результатов действий. При делении получается число, которое по правилу округляется в сторону недостатка. Но, исходя из контекста задачи, округление производим с избытком.

Для лучшего понимания прочитанного текста учебника можно использовать методический прием – «Инсерт». Технически он достаточно прост. Учащихся надо познакомить с рядом маркировочных знаков и предложить им по мере чтения ставить их карандашом на полях специально подобранного и распечатанного текста. Помечать следует отдельные абзацы или предложения в тексте. Пометки могут быть следующие:

| <b>Знак</b> | <b>Значение знака</b>                                                                                       |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V           | отмечается в тексте информация, которая уже известна ученику                                                |
| +           | отмечается новое знание, новая информация                                                                   |
| —           | отмечается то, что идет вразрез с имеющимися у ученика представлениями, о чем он думал иначе                |
| ?           | отмечается то, что осталось непонятным и требует дополнительных сведений, вызывает желание узнать подробнее |

Для учащихся наиболее приемлемым вариантом завершения данной работы с текстом является устное обсуждение или заполнение таблицы. Обычно школьники без труда отмечают, что известное им встретилось в прочитанном тексте, сообщают, что нового и неожиданного для себя они узнали. При этом важно, чтобы ученики прямо зачитывали текст, ссылались на него.

Весьма интересным в этом приеме является знак «вопрос». Авторы учебников ставят перед учащимися самые разные вопросы, учитель на уроке

требует ответов на них, а вот места для вопросов самих детей ни в учебниках, ни на уроках нет. А результат всего этого хорошо известен: школьники не всегда умеют задавать вопросы, а со временем у них вообще появляется боязнь их задавать. Это стимулирует учащихся к поиску ответа на вопрос, обращению к разным источникам информации.

### 3 этап – Работа после чтения.

После чтения параграфа или главы из учебника ученики должны обязательно высказать свое отношение и свои мысли о прочитанном, привести свои примеры. Важно, чтобы ученики смогли сопоставить прочитанное с тем, что уже знали.

После изучения на уроке темы даётся задание составить по материалу учебника контрольные вопросы. Каждый пишет свои вопросы на листочках, которые прикрепляются на «дерево знаний» (изображение на листе ватмана). В начале следующего урока ещё раз прочитывается текст учебника, после чего с «дерева знаний» снимаются листочки, вопросы зачитываются, учащиеся отвечают на них. Такая работа развивает самостоятельность мышления, речевые умения и снижает утомляемость.

Еще одним приемом является составление маркировочной таблицы «ЗХУ», которая является вариацией вышеописанного метода «Инсерт».

| <b>Что мы знаем</b> | <b>Что мы хотим узнать</b> | <b>Что мы узнали</b> |
|---------------------|----------------------------|----------------------|
|                     |                            |                      |

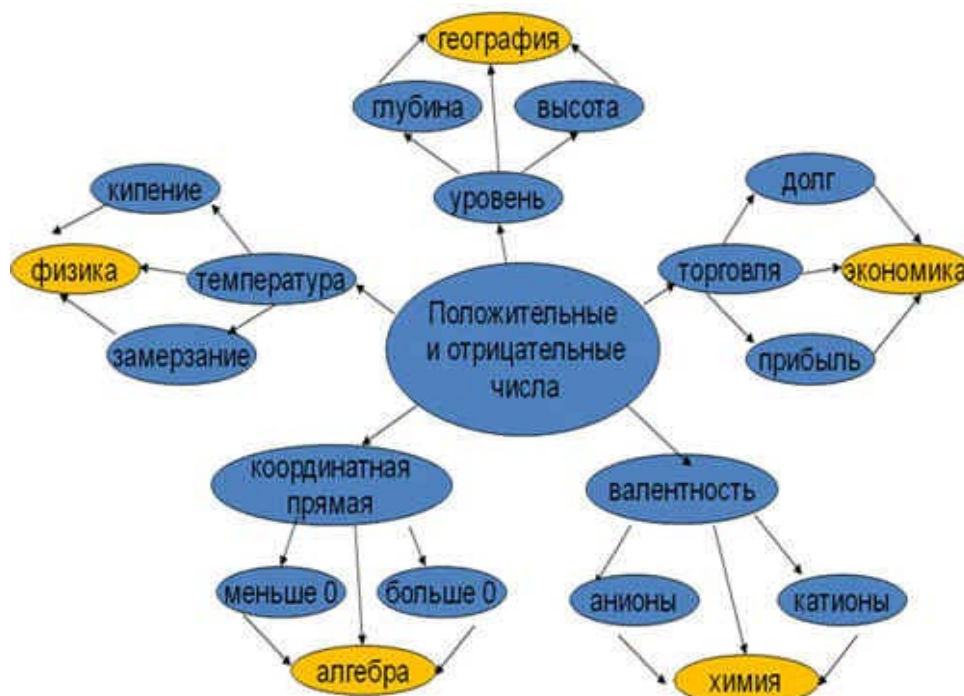
В каждую из колонок необходимо разнести полученную в ходе чтения информацию. Особое требование – записывать сведения, понятия или факты следует только своими словами, не цитируя учебник или иной текст.

Прием «Составление кластера» после чтения.

Кластеры (в переводе означает пучок, созвездие) – выделение смысловых единиц текста и графическое оформление в определенном порядке.

Время выполнения: 7-8 минут. Описание приема:

Учитель выделяет ключевое понятие изучаемой темы и предлагает учащимся за определенное время выписать как можно больше слов или выражений, связанных, по их мнению, с предложенным понятием. Важно, чтобы школьники выписывали все, приходящие им на ум ассоциации. Пример способа обобщения материала, прочитанного в книге. После изучения темы «Целые числа» учениками могут быть составлены следующие схемы – кластеры (дендрограммы).



В качестве инструмента для синтеза сложной информации, а учителю – в качестве среза оценки понятийного и словарного багажа учащихся можно предложить составить синквейн. Слово «синквейн» происходит от французского «пять». Это стихотворение из пяти строк.

|                         |                                                                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Первая строка</b>    | тема стихотворения, выраженная одним словом, обычно существительным                                  |
| <b>Вторая строка</b>    | описание темы в двух словах, как правило, прилагательными                                            |
| <b>Третья строка</b>    | описание действия в рамках данной темы тремя словами, обычно глаголами                               |
| <b>Четвертая строка</b> | фраза из четырех слов, выражающая отношение автора к данной теме                                     |
| <b>Пятая строка</b>     | одно слово, синоним к первому, эмоциональное, образное, философское обобщение, повторяющее суть темы |

Учитывая стратегии современных подходов к чтению, можно рекомендовать учителям математики следующее:

- выбирать наиболее рациональные виды чтения для усвоения учащимися нового материала;
- формировать у учащихся интерес к чтению путем внедрения нестандартных форм и методов работы с текстом;
- предвидеть возможные затруднения учащихся в тех или иных видах учебной деятельности;
- повышать уровень самостоятельности учащихся в чтении по мере их продвижения вперед;
- организовывать различные виды деятельности учащихся с целью развития у них творческого мышления;
- обучать самоконтролю и самоорганизации в различных видах деятельности.

Таким образом, эффективность процесса обучения зависит от умения правильно выбрать технологические приёмы, удачно комбинировать их, вмещать их в рамки уже знакомых традиционных форм урока. Важно понимать, что каждый ученик успешен, талантлив и уникален во всем. Технология критического мышления позволяет определить сферу комфортности для каждого. Кроме того, при переходе с одного приема на другой меняется режим работы мозга. А это позволяет предупреждать утомляемость и приводит к развитию когнитивных способностей. Использование данной стратегии ориентировано на развитие навыков вдумчивой работы с любой информацией, а не только с текстом. Учебник является важнейшим источником вопросов, задач и заданий, которые учитель ставит перед учащимися или которые они находят самостоятельно. Научить школьника приёмам работы с учебником, с книгой – это значит научить его учиться. Важно научить ученика самостоятельно работать с книгой, вырабатывать умения и навыки осмысленного чтения и осознанного усвоения изложенного в ней материала.

Рассмотренные приёмы работы с текстом учебника обеспечивают не только усвоение учебного материала, но и активизирует умственную деятельность учащихся, прививает интерес к изучаемому предмету.

Комбинируя технологические приемы, учитель может планировать уроки в соответствии с уровнем зрелости учеников, целями урока и объемом учебного материала. Возможность комбинирования техник имеет немаловажное значение и для самого педагога – он может свободно чувствовать себя, работая по данной технологии, адаптируя ее в соответствии со своими предпочтениями, целями и задачами. Комбинирование приемов помогает достичь и конечную цель применения технологии развития критического мышления через чтение и письмо – научить детей применять эту технологию самостоятельно, чтобы они могли стать независимыми и грамотными мыслителями и с удовольствием учились в течение всей жизни.

**С.В. Жукова**

### **ПРОСТЫЕ СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ НЕ ОЧЕНЬ ПРОСТЫХ ЗАДАЧ**

Сегодня мы рассмотрим простые способы решения не очень простых задач. На примере заданий на нахождение наибольших и наименьших значений, точек максимума и минимума функции.

Формирование умения решать задачи на нахождение наибольших и наименьших значений – одна из самых важных целей изучения математического анализа в школе. Решение задач этого типа, основанное на применении производной, имеет большую прикладную направленность.

Для того чтобы решать задачи на нахождение наибольшего или наименьшего значения, задачи на нахождение экстремумов, производные элементарных функций нужно знать наизусть, в теме производной без этого никак нельзя. Также необходимо понимание того, что такое сложная функция.

При решении этой задачи возможны два случая:

- 1) либо наибольшее (наименьшее) значение функции достигается внутри отрезка, и тогда эти значения окажутся в числе экстремумов функции;
- 2) либо наибольшее (наименьшее) значение достигается на концах отрезка  $[a; b]$ .

Итак, чтобы найти наибольшее и наименьшее значения непрерывной на отрезке функции  $y = f(x)$ , достаточно (по алгоритму):

1. Найти все критические точки, принадлежащие  $[a; b]$  и вычислить значения функции в этих точках.
2. Вычислить значения функции на концах отрезка  $[a; b]$  то есть найти  $f(a)$  и  $f(b)$ .
3. Сравнить полученные результаты: наибольшее из найденных значений является наибольшим значением функции на отрезке  $[a; b]$ ; аналогично, наименьшее из найденных значений является наименьшим значением функции на этом отрезке.

Но мы сегодня не будем рассматривать задания, решаемые по алгоритму, не буду давать новых рецептов, а предлагаю рассмотреть способы определения наибольшего и наименьшего значения функций без производной. Этот подход можно использовать, если с определением производной большие проблемы или функция сложная, «страшная». И расскажу, как обойти трудности (не честные способы).

Обязательно говорим уч-ся, что следует внимательно читать условие задачи. И когда требуется найти значение функции (максимальное или минимальное), концы отрезка и точки  $x_1, x_2, \dots, x_n$  подставляются именно в функцию, а не в ее производную. Учесть, что ответом должно быть целое число, либо конечная десятичная дробь.

Замечание 1. При нахождении критических точек можно использовать соображения геометрического характера, изобразив схематически график функции.



Замечание 2. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции можно упростить, если воспользоваться следующими свойствами непрерывных функций:

- 1) если функция  $y = f(x)$  на отрезке  $[a; b]$  непрерывна и возрастает, то  $m = f(a)$  и  $M = f(b)$ ;
- 2) если функция  $y = f(x)$  на отрезке  $[a; b]$  непрерывна и убывает, то  $m = f(b)$  и  $M = f(a)$ ;
- 3) если функция  $y = f(x)$ , непрерывная на отрезке  $[a; b]$ , имеет на этом отрезке только одну точку максимума  $x_0$  (и ни одной точки минимума), то наибольшее значение на данном отрезке есть  $M = f(x_0)$ ;
- 4) если функция  $y = f(x)$ , непрерывная на отрезке  $[a; b]$ , имеет на этом отрезке только одну точку минимума  $x_0$  (и ни одной точки максимума), то наименьшее значение на данном отрезке есть  $m = f(x_0)$ .

Все задачи, входящие в состав типовых заданий экзамена по математике, связанные с исследованием функций (где присутствует число  $e$ ), логарифмические, показательные, иррациональные и другие, требуют хорошей техники вычисления производных. Обращаем внимание на задания.

Дробно – рациональные функции.

Целые рациональные функции.

Показательные функции и логарифмические.

Тригонометрические функции.

Степенные и иррациональные функции.

Исследование функций без помощи производной.

Исследование функций с числом « $e$ » на наибольшее и наименьшее значение.

### 1 подход

Принцип простой – в функцию подставляем все целые значения из интервала (дело в том, что во всех подобных прототипах ответом является целое число).

Найдите наименьшее значение функции  $y = 7 + 12x - x^3$  на отрезке  $[-2; 2]$ .

Решение.

Подставляем точки от  $-2$  до  $2$ :

$$y(-2)=7+12(-2)-(-2)^3=-9$$

$$y(-1)=7+12(-1)-(-1)^3=-6$$

$$y(0)=7+12\cdot 0-0^3=7$$

$$y(1)=7+12\cdot 1-1^3=18$$

$$y(2)=7+12\cdot 2-2^3=23$$

Наименьшее значение равно  $-9$ .

Ответ:  $-9$

2 подход (квадратный трехчлен)

3 подход (как обойти трудности (не честные способы))

6. Найдите наименьшее значение функции

$$y = x^{\frac{3}{2}} - 3x + 1$$

на отрезке  $[1; 9]$ .

**Решение.** Найдём производную данной функции:

$$y' = \frac{3}{2}x^{\frac{1}{2}} - 3, \quad y' = \frac{3}{2}(\sqrt{x} - 2).$$

Производная обращается в нуль, если  $\sqrt{x} = 2$ , т. е.  $x = 4$ . В точке  $x = 4$  производная меняет знак с минуса на плюс, эта точка является единственной точкой минимума на данном отрезке, и наименьшего значения на этом отрезке функция достигает именно в этой точке. Найдём наименьшее значение:

$$y(4) = 4^{\frac{3}{2}} - 3 \cdot 4 + 1 = -3.$$

Ответ:  $-3$ .

8. Найдите наибольшее значение функции

$$y = 4\sqrt{2}\cos x + 4x - \pi + 4$$

на отрезке  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ .

**Решение.** Найдём производную данной функции:

$$y' = -4\sqrt{2}\sin x + 4.$$

Производная обращается в нуль, если

$$4\sqrt{2}\sin x = 4, \quad \text{т. е. } \sin x = \frac{1}{\sqrt{2}}.$$

Отрезку  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$  принадлежит единственный корень  $x = \frac{\pi}{4}$  полученного уравнения. В точке  $x = \frac{\pi}{4}$  производная меняет знак с плюса на минус, эта точка является единственной точкой максимума на данном отрезке, и наибольшего значения на этом отрезке функция достигает именно в этой точке. Найдём наибольшее значение:

$$y\left(\frac{\pi}{4}\right) = 4\sqrt{2}\cos \frac{\pi}{4} + 4 \cdot \frac{\pi}{4} - \pi + 4, \quad \text{т. е. } y\left(\frac{\pi}{4}\right) = 8.$$

Ответ:  $8$ .

**10. Найдите наименьшее значение функции**

$$y = (x - 13)e^{x-12}$$

на отрезке  $[11; 13]$ .

**Решение.** Сначала найдем производную данной функции, применив правило для вычисления производной произведения двух функций:

$$y' = (x - 13)'e^{x-12} + (x - 13)(e^{x-12})',$$

т. е.

$$y' = e^{x-12} + (x - 13)e^{x-12},$$

и, следовательно,  $y' = (x - 12)e^{x-12}$ . В точке  $x = 12$  производная меняет знак с минуса на плюс, эта точка является единственной точкой минимума на данном отрезке, и наименьшего значения на этом отрезке функция достигает именно в этой точке. Найдём наименьшее значение:

$$y(12) = (12 - 13)e^{12-12} = -1.$$

**Ответ:**  $-1$ .

**12. Найдите наибольшее значение функции**

$$y = 5 - 7x + 7 \ln(x + 3)$$

на отрезке  $[-2, 5; 0]$ .

**Решение.** Найдём производную данной функции:

$$y' = -7 + \frac{7}{x+3},$$

т. е.

$$y' = -7 \frac{x+2}{x+3}.$$

Производная меняет знак в единственной точке  $x = -2$ , причём знак производной в этой точке меняется с плюса на минус. Эта точка является единственной точкой максимума на данном отрезке, и наибольшего значения на этом отрезке функция достигает именно в этой точке. Найдём наибольшее значение:

$$y(-2) = 5 - 7 \cdot (-2) + 7 \ln(-2 + 3) = 19.$$

**Ответ:**  $19$ .

1. Найдите наименьшее значение функции  $y = 4x - \ln(x + 8)^4$  на отрезке  $[-7, 5; 0]$ .

Функция определена на отрезке  $[-7, 5; 0]$ ,  $-8 \notin [-7, 5; 0]$ , найдём стационарные точки, принадлежащие данному отрезку, для этого решим уравнение  $y' = 0$ .

$$y' = 4 - \frac{4}{x+8} = 0$$

$$x = -7$$

**Ответ: -28**

$$y'(-7,5) = -4 < 0, y'(0) = 3,5 > 0, x_{\min} = -7$$

$$y(-7) = -28$$

Исследование функций с числом «е» на наибольшее и наименьшее значение.

Учтите, что число  $e \approx 2,71$ . Это нецелое число и неконечная десятичная дробь, поэтому любое выражение с этим числом в подобных задачах на ЕГЭ не является верным ответом, но вы всё равно его проанализируйте. В данной задаче, если мы  $-2$  разделим на число  $2,71$  то результат будет лежать в пределах от  $-1$  до  $0$  (можно посчитать столбиком для проверки).

Ещё один путь решения (без нахождения производной). Мы знаем, что ответом в задачах на ЕГЭ в части первой части, должно быть, целое число, либо конечная десятичная дробь.

Сразу подставляем в функцию все целые значения из интервала (их всего три 15, 16 и 17), вычисляем и выбираем наименьшее значение:

Как это задание решить можно быстро?

Учитывая, что ответом должно быть целое число, видно, что значение данной функции будет целым только при  $x = -44$  и  $x = 44$ .

Указанному в условии интервалу принадлежит  $x = -44$ , вычисляем:

$$y(-44) = (-44 + 44)^2 e^{-44 - (-44)} = 0 \cdot e^0 = 0$$

Найдите точку максимума функции  $y = (9 - x)e^{x+9}$ .

Найдем критические точки функции, решим уравнение  $y' = 0$

$$y' = -e^{x+9} + (9 - x)e^{x+9}$$

$$e^{x+9}(8 - x) = 0; e^{x+9} \neq 0; (8 - x) = 0 \Rightarrow x = 8$$

$$y'(-9) = 17 > 0; y'(9) = -e^{18} < 0$$

В точке  $x=8$  производная меняет знак, данная точка является точкой экстремума, а именно – точкой максимума.

Ответ: 8

Теперь информация для тех, у кого с производной и пониманием того, как решать подобные задачи, нет трудностей. Как можно обойтись без вычисления производной и без лишних расчётов?

Тригонометрические функции:

Основная сложность тригонометрических функций состоит в том, что при решении уравнений возникает бесконечное множество корней. Например, уравнение  $\sin x = 0$  имеет корни  $x = \pi n$ , где  $n \in \mathbb{Z}$ . Ну и как отмечать их на координатной прямой, если таких чисел бесконечно много?

Ответ прост: надо подставлять конкретные значения  $n$ . Ведь в задачах В12 с тригонометрическими функциями всегда есть ограничение — отрезок  $[a; b]$ . Поэтому для начала берем  $n = 0$ , а затем увеличиваем  $n$  до тех пор, пока соответствующий корень не «вылетит» за пределы отрезка  $[a; b]$ . Аналогично, уменьшая  $n$  очень скоро получим корень, который меньше нижней границы.

Несложно показать, что никаких корней, кроме полученных в рассмотренном процессе, на отрезке  $[a; b]$  не существует. Рассмотрим теперь этот процесс на конкретных примерах.

Может оказаться очень полезным следующее свойство непрерывных функций: «Если функция  $y = f(x)$  имеет на промежутке  $I$  единственную точку экстремума  $x_0$  и эта точка является точкой минимума, то в ней достигается наименьшее значение функции на данном промежутке». Аналогичное утверждение справедливо для точки максимума и наибольшего значения функции.

Например, если функция  $y = f(x)$ , непрерывная на отрезке  $[a; b]$ , имеет на промежутке  $(a; b)$  единственную точку экстремума  $x_0$  и эта точка является точкой максимума функции, то наибольшее значение функции на отрезке  $[a; b]$  равно  $f(x_0)$ .

Иногда при решении задач на исследование функций оказывается, что на данном промежутке точек экстремума нет. Такой ситуации не надо пугаться: она означает, что на этом промежутке производная принимает значения одного знака, т. е. функция является монотонной на нем. Остается заметить, что если функция возрастает на отрезке, то наибольшее значение на нем достигается в правом конце отрезка, а наименьшее — в левом; если функция убывает на отрезке, то наибольшее значение на нем достигается в левом конце отрезка, а наименьшее — в правом.

**С.В. Жукова**

## **ФОРМИРУЮЩЕЕ ОЦЕНИВАНИЕ**

---

Заявленные в принятом государственном стандарте и представленные новые для нашей школьной практики принципы и форматы оценивания полностью отвечают стратегии и формам реализации формирующего подхода к оценке учебных достижений. Формирующее оценивание понимается как процесс поиска и интерпретации данных, которые ученики и их учителя используют для того, чтобы решить, как далеко ученики уже продвинулись в своей учёбе, куда им необходимо продвинуться и как сделать это наилучшим образом. Формирующее оценивание принято выделять наряду с итоговым как второй обязательный элемент полноценной системы оценивания. Если итоговое оценивания происходит по завершении того или иного учебного этапа и решает задачи контроля и фиксации результата, то формирующее оценивание происходит в ходе обучения и является его частью. Его можно рассматривать как текущее, диагностическое, но наиболее точное название – «оценивание для обучения».

Формирующее оценивание является наиболее эффективным способом повысить образовательные достижения каждого ученика и сократить разрыв между наиболее успевающими учащимися и теми, кто испытывает серьёзные затруднения в обучении. Это подтверждается целым рядом исследований.

Чем формирующее оценивание отличается от традиционного оценивания учителем своих учеников, которое постоянно происходит в классе? Рассмотрим важные для этого различия принципы.

Центрировано на ученике. В центре формирующего оценивания— ученик. Внимание учителя и ученика в большей степени фокусируется на отслеживании и улучшении процесса учения, а не преподавания. При его использовании учитель и ученик получают информацию, на основании которой они принимают решения, как улучшать и развивать учение.

Направляется учителем. Применение формирующего оценивания предполагает автономию, академическую свободу и высокий профессионализм

учителя, поскольку именно он решает, что оценивать, каким образом, как реагировать на полученную информацию. При этом учитель не обязан обсуждать результаты оценивания с кем-либо помимо собственного класса.

Разносторонне результативно. Поскольку оценивание сфокусировано на учении, оно требует активного участия школьников, благодаря чему они глубже погружаются в материал и развивают навыки самооценивания. Это приводит к тому, что растёт их учебная мотивация, поскольку дети видят заинтересованность преподавателей, стремящихся помочь им стать успешными в учёбе. Кроме того, учителя постоянно спрашивают себя: «Какие наиболее существенные знания и умения я стремлюсь преподать своим ученикам?»; «Как я могу выяснить, научились ли они этому?»; «Как я могу помочь им учиться лучше?». Если учитель, отвечая на эти вопросы, работает в тесном контакте с учениками, он совершенствует свои преподавательские умения и приходит к новому пониманию своей деятельности.

Формирует учебный процесс. Цель формирующего оценивания – улучшать качество учения, а не обеспечивать основания для выставления отметок. Формирующее оценивание осуществляется с учетом, как нужд учителя, учеников, так и характеристик изучаемых дисциплин. Формы и критерии оценивания зависят от конкретной ситуации. Поэтому то, что хорошо работает в одном классе, не обязательно подойдёт для другого.

Непрерывно. Оценивание – это продолжающийся процесс, который запускает механизм обратной связи и постоянно поддерживает его в работающем состоянии. Используя различные техники, учитель получает от учеников обратную связь относительно того, как они учатся, и сообщает им, как можно улучшить процесс учёбы. Для того чтобы проверить, насколько эти предложения оказались полезны, учителя опять запускают механизм обратной связи, проводя новое оценивание. Этот подход интегрируется в ежедневную учебную работу, происходящую в классе. Основано на качественном преподавании. Формирующее оценивание опирается на высокопрофессиональное преподавание и с помощью механизма обратной

связи, информирующей учителя о том, как учатся ученики, позволяет ему работать более систематично, подвижно и эффективно.

Может показаться, что нечто подобное происходит и на обычном уроке. Учитель в процессе преподавания воспринимает вопросы учеников, их комментарии, поведенческие реакции и отвечает на них. Но суть в том, что эта работа, как правило, не находится в фокусе его внимания. Учитель зависит от своих впечатлений и переживаний того, как учатся его ученики, он делает на этом основании важные суждения, но почти никогда не выносит процесс такого оценивания вовне. Не ищет подтверждения своих впечатлений, не сравнивает их с тем, как воспринимают процесс собственной учёбы сами ученики.

На практике очень трудно «перепрограммировать» учеников, которые привыкли думать о том, что они написали в тестах и за что получили отметки, как о материале, который они «прошли» и «сдали». Поэтому наиболее эффективное время для оценивания и налаживания обратной связи – это период до начала тестовых проверок и экзаменов. Цель подобного оценивания – создание именно такой ранней обратной связи.

Рассмотрим оценочную методику, типичную для формирующего оценивания.

Цель её использования – проверить, насколько ученик овладел конкретными математическими умениями. Овладеть ими было учебной целью. Учитель выделил три возможных уровня, которых мог достичь ученик:

1. Уровень знания – умение действовать по алгоритму. Для проверки того, достиг ли ученик этого уровня, даётся первое задание. Оно проверяет, знает ли ученик формулу вычисления площади.
2. Уровень понимания – умение анализировать ситуацию, опираясь на имеющееся знание. Для проверки этого уровня даётся второе задание, которое проверяет, умет ли ученик рассуждать и проводить такой анализ.
3. Уровень применения – умение применять знание для решения практических задач, определять, каким алгоритмом нужно воспользоваться в прикладных целях. Для проверки этого уровня даётся



третье задание, которое требует решить практическую задачу в понятной ученику жизненной ситуации.

Поскольку цель учителя не только проверить учеников, но и научить их проводить рефлексию и оценку своих знаний, он предлагает каждому ученику проверить себя самостоятельно по опроснику.

Подобная оценка может быть проведена накануне контрольной работы, в которой ученики будут выполнить аналогичные задания. Определив, какого уровня владения материалом они достигли, ученики смогут вместе с учителем поставить новые задачи, которые могут быть разными для разных детей.

Постоянное внимание к оценочному процессу и точное соблюдение правил его применения, конечно, требует от учителя усилий и занимает его время. В то же время систематическое участие в творческом поиске, без которого невозможно формирующее оценивание, – это мощный источник мотивации, роста и обновления для преподавательского состава. Формирующее оценивание не предполагает специализированной подготовки. Его может проводить квалифицированный преподаватель любого предмета. Сотрудничество коллег-преподавателей и активное привлечение к оцениванию учеников приводит к тому, что и учителя, и ученики добиваются улучшений. И, главное, они получают от этой работы личное удовлетворение.

Техники оценивания, обеспечивают эффективную обратную связь для преподавателя и учеников.

Рассмотрим варианты методик, которые можно использовать для организации самооценивания учеников.

Методика «Карта самоотчёта» позволяет обучать самооцениванию как самых младших учеников, поскольку основана на использовании понятных детям простых символов, так и детей более старшего возраста. При использовании карты самоотчета применяются различные изображения лампочки, которые соответствуют трем возможным вариантам ответа учащихся на вопросы:

«Этого не было – лампочка не горит»;

«Это было иногда – лампочка горит»;

«Это было часто или всегда – лампочка горит очень ярко».

Использование данной карты позволит ученику проанализировать свой опыт и сделать на основе этих самонаблюдений полезные выводы. Кроме того, карта ещё раз напоминает детям о том, каковы были их учебные задачи, чему они учились, чего ожидает от них учитель.

Подобную карту учитель может составить для любого предмета, обозначив в ней как конкретные предметные умения, так и способы деятельности и общие учебные умения.

Методика «Карта оценки групповой презентации» используется при оценке результатов совместной деятельности учащихся. Ученикам предлагается заполнить определённую форму, когда они будут смотреть презентацию группы. Ученикам нужно посмотреть на приведённые ниже характеристики и дать свой отзыв на работу группы. При оценке результатов предлагается использовать следующие варианты ответов:

«+» – отличная работа (трудно улучшить);

«=» – хорошая работа (хорошо, но вы видите способ улучшить);

«—» – слабая работа (много нужно улучшить).

В методике «Самооценка совместной работы» ученикам предлагают не выбирать готовый ответ, а формулировать его в развёрнутом виде. Это позволяет ученику осознать то, как он участвовал в разработке плана группового проекта: насколько был продуктивен, успешен, принят группой и полезен. Работа с этой методикой помогает формировать как коммуникативные умения учащихся, а так и навыки решения проблем и планирования своей деятельности.

Как вариант методики самооценки можно использовать составление отзыва на работы других учеников. Предлагаемая форма используется при оценке презентаций проектных и исследовательских работ, но может применяться и в других учебных ситуациях по усмотрению учителя. Представленные методы формирующего оценивания могут применяться как в

широком диапазоне школьных предметов, так и с учащимися разных возрастных групп.

Техники формирующего оценивания: рефлексия и самооценивание.

Специфика использования на разных ступенях школьного обучения.

Работа с инструментами формирующего оценивания на любом этапе школьного обучения строится на одних и тех же основаниях и является в этом смысле непрерывной. Поэтому в основной и старшей школе она может быть продолжением той практики, которая сложилась на начальном этапе обучения. Принципы, на которых основывается формирующее оценивание в начальной школе и на следующих ступенях, не меняются, как не меняются и основные его элементы: обратная связь, открытость критериев оценивания, активное участие в оценивании учеников. Ряд инструментов, таких как карты самодиагностики, отличаются от тех, которые применяются в начальной школе, в основном только содержанием вопросов. Другие, например, недельные отчёты, которые будут представлены ниже, в полной мере могут быть применимы с учениками основной школы и старше.

Методика «Недельные отчёты» Использование методики «Недельные отчёты» позволяет обеспечивать быструю обратную связь, с помощью которой ученики сообщают, чему они научились за неделю и какие трудности у них возникли. Эту методику можно использовать в работе с детьми, которые уже могут определить, насколько им понятен материал и сформулировать вопрос, если чувствуют себя неуверенно. Как правило, этого можно ожидать от учеников, достигших подросткового возраста, то есть в середине основной школы. Но решение, справятся ученики с такой задачей или нет, остаётся за учителем. Форма проведения методики достаточно простая. «Недельные отчёты» – это опросные листы, которые ученики заполняют раз в неделю, отвечая на 3 вопроса:

1. Чему я научился за эту неделю?
2. Какие вопросы остались для меня неясными?

3. Какие вопросы я задал бы ученикам, если бы я был учителем, чтобы проверить, поняли ли они материал?

Как видно из примеров, использование подобных отчётов дает ученикам возможность проанализировать вновь приобретённые знания, задать вопросы о том, что им неясно.

Далее мы представим методику самостоятельного составления учениками тестов, близко связанную с методикой недельных отчётов.

#### Методика «Составление тестов»

Методика «Составление тестов» – универсальная процедура, которую можно использовать как в начальной школе, так и в работе со старшими учащимися.

Использование тестов наиболее эффективно на этапе закрепления материала, когда тема уже пройдена. Но этот метод выполняет свои функции и в ситуации, когда новая тема только заявлена. Своими вопросами по новой теме учащиеся демонстрируют учителю свой стартовый уровень знаний, свою заинтересованность в их расширении и углублении. На основе таких вопросов и полученных по ним ответов учитель может сделать ознакомление с новым материалом не просто формальным изложением параграфа учебника, но апеллировать к прошлому опыту конкретных детей, «выращивать» научное знание из житейского, строить диалог по поводу изучаемого материала, основываясь на вопросах детей.

В качестве домашнего задания ученикам предлагается написать по какой-либо теме (например, материалу параграфа, который нужно изучить самостоятельно, или по уже пройденному) вопросы для проверочной работы или теста.

Удачные вопросы впоследствии будут использованы в проверочной работе по данной теме, неудачные послужат материалом для критической оценки, учащимся будет предложено письменно объяснить, почему некоторые из них (вопросов) были признаны не очень удачными.

Методика используется как элемент серии уроков.

Первый урок – получение домашнего задания и комментарии к нему (3 минуты).

Второй урок – сбор домашнего задания, индивидуальные консультации по качеству вопросов (на перемене до или после урока), общее обсуждение собранных вопросов. Ребята имеют возможность ознакомиться с вопросами одноклассников, сравнить разные по сложности и дизайну вопросы, определить наиболее интересные и содержательные.

Третий урок – написание проверочной работы, разработанной на основе детских вопросов (10–12 минут). На этом же уроке и/или на следующем (четвертом) подводятся итоги проверочной работы, разбор ответов к вопросам, вызвавшим затруднение, и анализ критических замечаний к неудачным вопросам (5–12 минут). Это должны быть вопросы на понимание материала, а не механическое его воспроизведение. Вопросы могут быть сформулированы в тестовом виде, в таком случае к ним должны предлагаться несколько вариантов ответов. Самые простые вопросы такого плана имеют два варианта ответа: «верно-неверно» или «да-нет». Тестовые вопросы могут быть закрытой формы, тогда в качестве ответа будет число или словосочетание. Также можно использовать вопросы, требующие объяснения (начинаются со слова «Почему?»). Впоследствии удачные вопросы будут включены в проверочную работу по данной теме. Тот, кто придумает больше хороших вопросов, будет лучше подготовлен к этой работе.

Критерии оценивания могут меняться по мере возрастания опытности учащихся в разработке вопросов. Поначалу можно оценивать только то, подходит вопрос для включения в проверочную работу или нет. Впоследствии можно присваивать удачным вопросам различное количество баллов, в зависимости от их сложности или оригинальности. Шкалу оценки можно придумать вместе с учениками.

Пример такой шкалы:

1 балл – вопрос на фактическое знание по данной теме.

2 балла – вопрос на применение фактического знания по данной теме.

3 балла – вопрос, требующий приведения примера.

4 балла – вопрос, требующий объяснения, которого не было на уроках или в учебнике.

5 баллов – вопрос-задача, не слишком громоздкий в формулировке и не требующий дополнительных записей при решении.

1 балл может быть присужден за оригинальность каждому вопросу

Основные временные затраты при работе по данной методике появляются, когда по подготовленным учениками вопросам создается эксклюзивная проверочная работа. Она должна удовлетворять следующим требованиям:

1. Содержать вопросы различного уровня сложности.
2. Проверять все ключевые моменты темы, не проверять знание одного и того же факта многократно.
3. Варианты работы должны быть равноценны по содержанию, структуре и сложности.

Данную методику можно использовать уже с первых классов, начав с самого простого варианта: предложить детям придумать и задать друг другу вопросы по изученному материалу. При этом нужно обращать всё большее внимание на качество составленных учениками вопросов. Не менее полезно и интересно работать с данной методикой и в основной школе. По сути, она вполне универсальна и может меняться от весёлой игры к серьёзной и ответственной деятельности.

Помимо составления тестов можно использовать технику «Оценка экзамена».

Эту оценку дают ученики и обращают её к учителю как форму обратной связи, показывающей их отношение к тем тестовым заданиям, которые учитель предложил им для проверки. Для этого учителю нужно включить в тест наряду с проверочными вопросами вопросы про то, как они оценивают задания теста. Например: «Какое задание было для тебя самым трудным?», «Какой вопрос показался наиболее интересным?», «В ответе на какой вопрос ты не уверен?», «Какое задание попадает в самую суть изученного материала?» и т.д.

Комментарии учеников позволят учителю оценить, насколько составленный им тест является реалистичным и справедливым инструментом оценивания.

К оценочным инструментам, развивающим рефлексию ученика и дающим важную информацию учителю, помимо недельных отчётов и составления тестов, относятся опросники самодиагностики.

Методика «Портфолио». Портфолио широко применяется как в зарубежной так и в общественной практике. Общей тенденцией стало появление новых форм портфолио, основанных на применении современных информационных технологий – «электронный портфолио» – и ориентированных на новые образовательные цели – «паспорт компетенций и квалификаций». Портфолио является формой аутентичного, или истинного, оценивания образовательных результатов, то есть оценки по продукту, созданному учащимся в ходе учебной, творческой, социальной и других видов деятельности. Существенное значение портфолио придаёт планированию и самооцениванию учащимся своих достижений.

Традиционная форма портфолио представляет собой коллекцию работ, целью которой является демонстрация образовательных достижений учащегося. Являясь по сути альтернативным по отношению к традиционным формам (тест, экзамен) способом оценивания, портфолио позволяет решить две задачи:

1. Проследить индивидуальный прогресс учащегося, достигнутый им в процессе обучения, вне сравнения с достижениями других учеников.
2. Оценить его образовательные достижения и дополнить (заменить) результаты тестирования и других традиционных форм контроля. При всём разнообразии моделей портфолио постоянно возникают попытки построить определённую типологию портфолио. Наиболее традиционными можно считать следующие типы портфолио:

- 1) Портфолио документов включает коллекцию работ, собранных за определённый период обучения. Работы демонстрируют прогресс учащегося в какой-либо учебной сфере. Этот портфолио может содержать любые материалы, в том числе планы и черновики,

которые показывают, каких успехов добился ученик в процессе обучения с момента, как он поставил перед собой определённую цель, и до того, как он её достиг. Поэтому в портфолио могут быть представлены как успешные, так и неудачные, пробные работы. Можно организовать портфолио, ориентированный на основные компетенции или учебные умения, например, такие, как анализ и критическое мышление, коммуникативные навыки при оценке материалов, относящихся к различным предметам и областям. В этом случае в нём будут представлены проектные и исследовательские работы, отчёты о практиках, социальных проектах.

- 2) Портфолио процесса или оценочный. Отражает все фазы и этапы обучения. Позволяет показать весь процесс обучения в целом, то, как учащийся интегрирует специальные знания и навыки и достигает прогресса, овладевая определёнными умениями, как на начальном, так и на высоком уровне. Кроме того, этот портфолио демонстрирует процесс рефлексии учащимся собственного учебного опыта и включает дневники самонаблюдения и различные формы самоотчёта и самооценки.
- 3) Показательный портфолио. Позволяет лучше всего оценить достижения учащегося по основным предметам школьной программы. Может включать только лучшие работы, отобранные в ходе совместного обсуждения учеником и педагогом. Обязательным требованием является полное и всестороннее представление работы. Как правило, в этот портфолио входят разнообразные аудио и видео-записи, фотографии, электронные версии работ. Представленные материалы могут сопровождаться письменными комментариями учащегося, обосновывающими выбор представленных им работ. В портфолио можно включить материалы проектов и исследований, художественные работы, естественнонаучные эксперименты,



достижения в музыкальной области, которые наиболее целостно представляют умения и возможности ученика.

- 4) Портфолио подготовленности. Некоторые школы используют портфолио как средство определения готовности ученика к выпуску. Школьникам требуется представить определённое количество материалов, которые демонстрируют их компетентность и достижения в нескольких предметных областях. Как правило, это итоговые работы по тем предметам, по которым обычно пишутся тесты или сдаются устные экзамены: язык, математика, общественные и естественные науки. О подготовленности ученика могут свидетельствовать также эссе, исследовательские или проектные работы по основным предметам и предметам по выбору: технология, музыка, изобразительное искусство. Учитель, заинтересованный в наблюдении за тем, каких успехов достигает ученик, насколько он прогрессирует в течение учебного года, например, в освоении языка или математики, может обратиться к портфолио, который содержит примеры учебных работ, а также оценки учеником своих результатов. Портфолио обеспечивает достоверные материалы, которые можно использовать для оценивания ученика или для обсуждения с родителями на родительском собрании. Учителя могут использовать существующую систему портфолио для получения дополнительной информации о классе в целом. Это позволит лучше оценить уровень возможностей детей ещё до начала учебного процесса и в соответствии с этим спланировать учебный год. В соответствии с разными задачами использования портфолио строится система его оценивания. Портфолио можно оценивать неформально (экспертная оценка), привлекая для оценки педагогов, родителей и соучеников. Другой вариант оценивания – это формализация и стандартизация критериев оценки, согласованных с общепринятыми учебными

показателями, например, такими основными учебными умениями, как решение проблем и коммуникативные умения.

**Г.Р. КАЛЮК**  
**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ ПОДГОТОВКЕ**  
**УЧАЩИХСЯ 9-Х КЛАССОВ К УСПЕШНОЙ СДАЧЕ ОГЭ ПО**  
**МАТЕМАТИКЕ**

---

Основными проблемами этапа подготовки экзамена по математике в формате ОГЭ являются:

- Сложность самой математики как науки. Математика – один из предметов, которые требуют понимания, практики и систематизированных знаний. Математика – одна из самых сложных школьных дисциплин, вызывающая трудности у многих учащихся.
- Психофизиологические возрастные особенности учащихся 9-ых классов. Особенность девятого класса заключается в пересечении возрастных черт – подростковых и юношеских.

Структура контрольно-измерительных материалов ОГЭ по математике за последние два года существенно изменилась. Соответственно, значительно возрос объем повторяемого материала, включающего математику 5 – 6 классов, алгебру и геометрию, изменились требования к сдаче экзамена, возросли интеллектуальные и психологические нагрузки учащихся.

С тестами ОГЭ знакомя уже восьмиклассников, давая им понять, что они уже много знают и умеют и экзамен в 9 классе просто обязан пройти успешно, но к нему надо готовиться.

А в 9 классе работу начинаю с мотивации: убеждаю, что экзамен показывает истинную картину знаний, умений и навыков, где не у кого списать или воспользоваться решебником, а, значит, нужно надеяться только на себя и свои знания. Знакомлю с требованиями, критериями оценивания и временем написания работы. Чтобы учащиеся имели четкое представление о предстоящем экзамене, совместно с ними прорабатываю демоверсию, при этом отмечаю, какая

часть задания каким отметкам соответствует. Ребята, которые учатся слабо, видят, что 8 заданий – это не так уж много и справиться на «3» они смогут, если будут стараться. Для более сильных учащихся отмечаю задания, за которые они могут получить оценки «4» или «5», чтобы в будущем они смогли разумно распределить время выполнения заданий на экзамене. Практика показывает, что такая работа позволяет учащимся поверить в возможность успешной сдачи ОГЭ. К большинству учащихся приходит понимание, что готовиться к экзамену необходимо серьезно и в системе.

В сентябре провожу вводную диагностическую работу и несколько вариантов тестирования; делаю анализ, обобщаю полученную информацию и провожу деление класса на группы.



— Первая группа – учащиеся, которые поставили перед собой цель – преодоление нижнего рубежа (8-10 заданий).

— Вторая группа – учащиеся, которые поставили перед собой цель

получить не очень высокие баллы (10-16), но достаточные для продолжения учебы в 10 классе.

— Третья группа – учащиеся, которые поставили перед собой цель получить высокие баллы (20-32)

Создание таких групп позволяет мне осуществлять дифференцированный подход и оказывать своевременную помощь каждой группе, а для учащихся данный процесс способствует улучшению учебной мотивации.



Разработала программу спецкурса «Математика в практических задачах» для 9 класса. Практикую индивидуальные консультации после уроков, в строго определённое время. Они

охватывают как сильных учащихся, с которыми разбираем задания повышенной сложности, так и слабоуспевающих учащихся, с которыми отрабатываем базовые знания умения и навыки

Ряд вопросов, таких как свойства функций, решение неравенств, решение простейших и квадратных уравнений, решение геометрических и текстовых задач, прогрессии, вызывают серьёзные затруднения учеников. Над этими темами ведется более углубленная работа. К каждому заданию мною подготовлены прототипы заданий (папки с прототипами).

Существуют задания, для выполнения которых требуется не столько теория, сколько знание приемов решения, именно эти приемы помогают усвоить из готовых решений, более слабым учащимся предлагаю сборники «для чайников» по модулям брала на сайте <https://www.time4math.ru/oge> ( на сегодня обновлен по новой версии).



Часто использую методику взаимопомощи, когда «слабые» ученики прибегают к помощи «сильных». Это считаю тоже очень полезно для «сильного» ученика, он повторяет тему, положительные результаты дает методика

взаимообмена вариантами тестов: после промежуточной аттестации каждый прорешивает свой вариант теста (часть 1) до максимально возможного удовлетворительного балла, получив зачет, учащийся объясняет решение своего варианта другим учащимся, и сам получает объяснение от других.

Огромное значение имеет этап подготовки к ОГЭ – это решение экзаменационных тестов. Начиная с ноября, регулярно раз в месяц на спаренных уроках начинаем писать тесты это и по сборникам, и на сайте СтатГрад, Решу Огэ. Работа проводится с ограничением времени и в условиях близких к экзамену. За основу критериев оценивания результатов выполнения тестов, берутся критерии с экзамена. При проверке тестов заполняется таблица с

результатами выполнения работы по каждому заданию. Имея такую таблицу, легко найти задания, вызвавшие у учеников наибольшее затруднение. На следующем занятии выдаю проверенные работы, текст теста и фронтально разбираем сначала массовые ошибки, а затем единичные по индивидуальным вопросам учащихся. К следующему занятию готовлю задания по «западающим» темам для различных групп, включаю в устную работу.



Создание у школьника положительной мотивации и развитие познавательного интереса к предмету мне помогает применение информационных технологий.

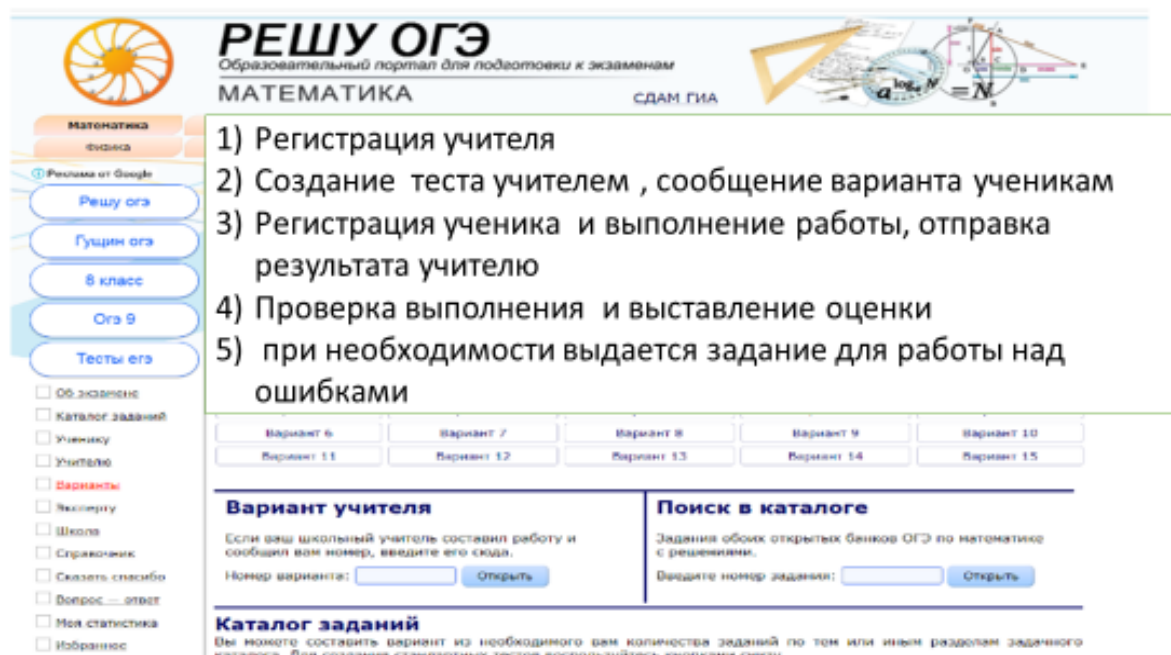
В своей работе активно использую ИКТ технологии, а также

Интернет ресурсы, я даю ссылки на видео решения того или иного задания ОГЭ которые очень эффективно помогают в подготовке к экзамену и мне, как учителю и моим ученикам.

Например, Видео № 15 <https://www.youtube.com/watch?v=Rg5LgA4lFjI>

Применяю специально разработанные интерактивные тренажеры.

Более подробно остановлюсь на том как использую сайт РЕШУ ОГЭ. Данный сайт автоматически формирует индивидуальные задания для каждого ученика, согласно заданным учителем условиям, не нужно тратить время на проверку заданий – результаты выполнения работ учащихся видны на компьютере. Организована отработка навыков примеров. Если ученик решил неправильно пример – ему показывается подробное объяснение и даётся следующий, аналогический пример. Сайт позволяют осуществлять контроль выполнения задания без вмешательства преподавателя.



<https://oge.sdangia.ru/>

В феврале я заканчиваю изучение нового программного материала, поэтому подготовка к экзамену идет уже непосредственно на каждом уроке. После отработки заданий первой части у учащихся сформирована база для более сложных заданий, и можно приступать ко второй части экзаменационной работы.

Считаю, что наиболее эффективной при подготовке в ОГЭ является методика разноуровневого урока, основанная на дифференцированном подходе к учащимся. Для эффективной подготовки к ГИА нужна тренировка, тренировка и еще раз тренировка. Довести решение задач до автоматизма.

Но необходимо, чтобы подготовка была ежедневной:

- 1) на каждом уроке проводить обязательный устный счет для повторения теоретического материала;
- 2) включать в изучение текущего учебного материала задания, соответствующие экзаменационным, которых нет в учебнике;
- 3) в содержание текущего контроля включать экзаменационные задачи;



## Система работы по подготовке ГИА



- 1) на каждом уроке устный счет
- 2) включать в изучение текущего учебного материала задания, соответствующие экзаменационным, которых нет в учебнике;
- 3) в содержание текущего контроля включать экзаменационные задачи;
- 4) итоговое повторение строить на отработке умений и навыков, необходимых для получения положительной отметки на экзамене
- 5) Диагностические работы и глубокий анализ

4) итоговое повторение строить исключительно на отработке умений и навыков, необходимых для получения положительной отметки на экзамене.

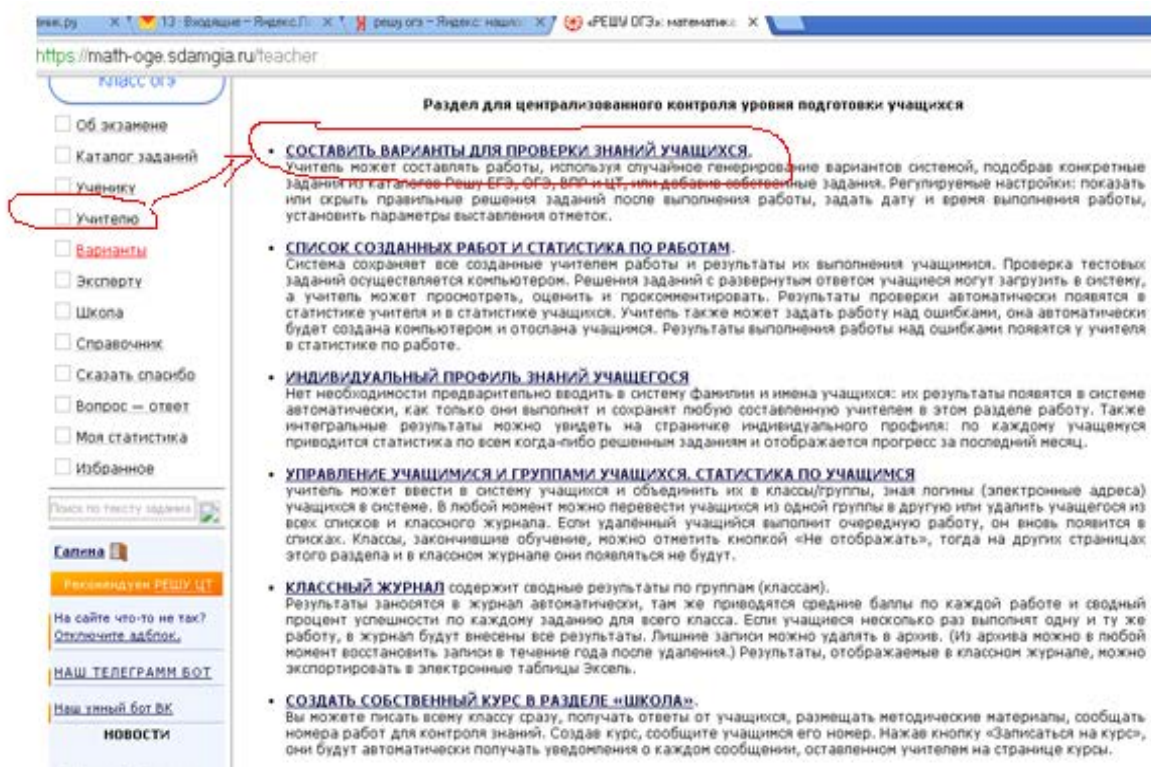
Такая система подготовки детей к итоговой аттестации дала мне положительные итоги. В

заключение хочу отметить. Успешная подготовка к ОГЭ требует усилий всех участников процесса: и ученика, и учителя, и родителей. Контроль и внимание со стороны родителей просто необходимы для большинства детей.

Подготовка к ОГЭ – задача не простая, но совместными усилиями решаемая! Успешной вам подготовки и отличных результатов!

## Памятка по работе с сайтом РЕШУ ОГЭ

1. Регистрация.
2. Вкладка «УЧИТЕЛЮ» расположена слева на экране. Выбрать «Составить варианты для проверки знаний учащихся».



3. Создать пустую контрольную работу.

Создать копию работы №  Домашнюю Контрольную

специализированного теста выберите количество заданий из каждого раздела или в  
предустановленных вариантах, нажав на соответствующую кнопку.

|                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    | 6                    | 7                    | 8                    | 9                    | 10                   | 11                   | 12                   | 13                   |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 14                   | 15                   | 16                   | 17                   | 18                   | 19                   | 20                   | 21                   | 22                   | 23                   | 24                   | 25                   | 26                   |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Стандартный тест Задания В Задания С Очистить поля  
Составить домашнюю работу Составить контрольную работу  
Шаблон домашней работы Шаблон контрольной работы  
Создать пустую домашнюю работу Создать пустую контрольную работу

4. Создание работы: Выбрать из каталога, - добавить своё задание типа В.

### Составление работ

[Составление работ](#)  
[Работы](#)  
[Ученики](#)  
[Классный журнал](#)  
[Индивидуальный профиль](#)  
[Вернуться к выбору типа теста](#)

**Контрольная работа № 16804633**  
<https://math-oge.sdamgia.ru/test?id=16804633>

Задать работу группе учащихся  — выберите группу — Задать

Параметры работы:

Сортировка заданий

Выбрать задание из каталога Просмотреть свои задания и выбрать из них

Добавить задания по номеру:  Добавить

Добавить своё задание типа А Добавить своё задание типа В Добавить своё задание типа С

Настроить параметры работы

5. Настроить параметры работы (критерии для оценки).

Параметры работы № 16804741 ✕

☒ Контрольная работа ☐ Домашняя работа

Название:

Описание:

Доступен с:    
 Доступен до:

Время на выполнение работы:  мин.

Показывать в журнале: ☒

Дата для отображения в журнале:

Критерии выставления оценки:

Оценка «3» от 2 балла(ов)  Оценка «4» от 2 балла(ов)  Оценка «5» от 3 балла(ов)

Сохранить



6. Выдать работу.

7. Проверить: УЧИТЕЛЮ →Классный журнал.

Галина, работа № 16804598

| № п/п    | Тип      | Задание       | Ответ ученика | Правильный ответ |
|----------|----------|---------------|---------------|------------------|
| <u>1</u> | 1 (B1)   | <u>314279</u> |               | 5,45             |
| <u>2</u> | 3 (B3)   | <u>316310</u> |               | 4                |
| <u>3</u> | 6 (B6)   | <u>338509</u> |               | 9,7              |
| <u>4</u> | 10 (B10) | <u>193089</u> |               | 2                |
| <u>5</u> | 14 (B14) | <u>340858</u> |               | 3                |
| <u>6</u> | 15 (B15) | <u>353477</u> |               | 256              |
| <u>7</u> | 16 (B16) | <u>353138</u> |               | 24               |

[Показать решения](#)

Комментарий для ученика (Галина)

Сохранить

Отменить выставление баллов

Выставить баллы, задать работу над ошибками и перейти к статистике по работе



8. Экспорт в Excel для распечатки.

### **Г.Р. Калюк, И.А. Рослякова** **МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ** **СМЫСЛОВОМУ ЧТЕНИЮ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

*Читать – это ещё ничего не значит; что читать  
и как понимать читаемое – вот в чём главное дело.*

К.Д. Ушинский

Развитие математической грамотности учащихся тесно связано с развитием навыков смыслового чтения. Встает вопрос, как развивать данный метапредметный результат на уроке математики, используя математику как средство, и тем самым, повышать качество преподавания математики, прививать интерес к математике. Какие методы и приемы нужно для этого использовать?

Элементы смыслового чтения входят в структуру универсальных учебных действий: мотивация чтения, мотивы учения (**личностные УУД**); принятие

учебной задачи, оценка информации, понимание содержания (**регулятивные УУД**); организация передачи информации, сотрудничество, отображение предметного содержания (**коммуникативные УУД**); логическое и абстрактное мышление, концентрация внимания (**познавательные УУД**).

В своей статье мы хотим рассмотреть некоторые приемы работы с текстом на уроках математики в двух направлениях: 1) работа с объяснительными текстами учебника; 2) работа с текстом при решении текстовых задач.

### **1. Работа с объяснительными текстами учебника**

Работу по формированию умений и навыков самостоятельного чтения и понимания текста надо начинать с 5-го класса и проводить в системе, усложняя приемы и способы чтения и обработки информации от класса к классу. Одно из направлений решения проблемы - организация систематической работы с учебником математики на каждом уроке и дома: до чтения, во время чтения и после чтения.

Основные направления формирования умений работы с текстом: найти доступ к информации и извлечь ее; сформировать общее понимание текста и перевести информацию на язык читателя (интерпретировать); размышление о содержании и форме текста, оценка его.

Работа с текстом параграфа состоит из трех этапов.

**I этап - работа до чтения.** Прием «*Попробуй найти!*»- ученикам надо быстро найти с помощью предметного указателя заданный термин или раздел учебника. Прием направлен на развитие внимательности и быстроты реакции. Приём «*Банк гипотез*»- дети выдвигают предположения о том, что будет на уроке, гипотезы исследования, и определяют доказаны они или наоборот опровергнуты. Прием «*Верите ли Вы?*»- поможет вызвать интерес к изучению темы и создать положительную мотивацию самостоятельного изучения темы.

**II этап – Работа с текстом учебника,** т.е. само чтение. Работа с учебником должна носить конкретную цель, которую ученикам сначала ставит учитель, а впоследствии они сами будут ставить перед собой цели чтения параграфа. Например, знакомство с информацией, заложенной в выбранном фрагменте

текста, понимание, запоминание, использование в различных учебных и жизненных ситуациях, подтверждение изученного или того, что знали ранее, отыскание примеров, подтверждение научных фактов, работа с иллюстрациями (рисунками, чертежами, диаграммами). Одним из наиболее действенных средств интерпретации текста является *«инфографика»*. Составление инфографики по тексту пункта учебника позволяет организовать полноценное чтение и осознанное включение учащихся в процесс освоения темы.

Для учащихся наиболее простым вариантом завершения данной работы с текстом является устное обсуждение или заполнение таблицы. Обычно школьники без труда отмечают, что известное им встретилось в прочитанном тексте, сообщают, что нового и неожиданного для себя они узнали. При этом важно, чтобы ученики прямо зачитывали текст, ссылались на него.

Можно использовать на этом этапе приемы – *«Инсерт»*, составление *плана, тезисов* к тексту. План ускоряет проработку текста и помогает учащимся 9-11 классов готовиться к зачетам. Составление конспекта – одна из форм интерпретации текста параграфа, которая вызывает сложность у учащихся. Для формирования навыка предлагаем заполнять таблицу, в которой данный математический факт необходимо представить с помощью слов, на языке символов и в графическом виде.

**III этап - После чтения (рефлексия).** После чтения параграфа ученики должны обязательно привести свои примеры, сопоставить прочитанное с тем что уже знали. Понятие «текст» в математике трактуется по-разному: он может включать не только слова, но и диаграммы, рисунки, схемы, таблицы, графики. Способность ученика правильно проанализировать такой текст проверяется в заданиях ОГЭ и ЕГЭ.

Текст учебника математики отличается от других тем, что в нём очень много формулировок. Дети испытывают трудности при их запоминании, не учат дословно, что искажает смысл. Для заучивания можно применять игру *«Угадайка!»*, научить школьников пользоваться мнемоническими правилами. Мнемоника - искусство запоминания - помогает выучить громоздкие формулы

или правила, переводя их на язык смешных ассоциаций, созвучных фраз или стихов. Мнемонических правил много. Например, знаки тригонометрических функций: сложение долгов (отрицательных чисел) есть долг; дети легко запоминают, что у тангенса и котангенса знаки располагаются крест-накрест; для определения косинуса: кос – «касаться» т.е. катет, касающийся угла, делим на гипотенузу. Дети с удовольствием придумывают ассоциации к новым терминам.

Кроме того, используем различные типы заданий, которые, на наш взгляд, позволяют не только запомнить правила, но и развивать и проверять навыки чтения. **Задания «множественного выбора»:** выбор правильного ответа из предложенных вариантов; определение вариантов утверждений, соответствующих/не соответствующих содержанию текста/не имеющих отношения к тексту.

**Задания «на дополнение информации»** (работа с печатной основой): заполнение пропусков в тексте предложениями/несколькими словами/одним словом/формулой; дополнение (завершение) предложений/доказательств.

**Задания «на восстановление деформированного текста»:** расположение «перепутанных» фрагментов текста в правильной последовательности; «собери» правило, алгоритм; «найди ошибку». Серия заданий представлена на сайте <http://learningapps.org/>, раздел «Геометрика».

## **2. Работа с текстом при решении текстовых задач**

В процессе решения задач, учащиеся учатся планировать и контролировать свою деятельность. Задачи способствуют развитию их логического мышления, таких процессов познавательной деятельности, как анализ, синтез, сравнение и обобщение. Мы выделяем следующие этапы работы над текстовой задачей на уроке.

**1) Восприятие и осмысление задачи.** Результатом выполнения этого этапа является понимание задачи. Для того чтобы добиться понимания задачи, полезно воспользоваться следующими приемами: правильное чтение задачи; правильное слушание, при решении задачи на слух; представление ситуации,

описанной в задаче; разбиение текста на смысловые части; изменение текста или построение модели, схемы; постановка специальных вопросов.

**2) Поиск решения задачи.** Приемы выполнения: рассуждения «от вопроса к данным» и/или «от данных к вопросу» без построения графических моделей или по модели; замена неизвестного переменной и перевод текста на язык равенств и/или неравенств с помощью рассуждений. Поиск плана решения идет аналитическим способом - от вопроса к данным или синтетическим - от данных к вопросу. Детям, которые не могут найти план решения задачи, оказывается помощь: даются карточки с наводящими вопросами, или для самостоятельной работы предлагаются задачи разной степени трудности. Каждый сам выбирает задачу себе по силам.

**3) Выполнение плана решения.** Это может быть устное или письменное выполнение плана, полное или частичное (запись план решения, выбор уже данных действий или выражения без следующих вычислений). Форма записи может быть предложена учителем или выбрана детьми самостоятельно, что всегда вызывает у них положительные эмоции, активизирует их деятельность. При решении задачи не может быть шаблона, все зависит от структуры задачи, особенностей мышления учащихся, уровня их подготовки.

**4) Проверка решения.** Убедиться в истинности выбранного плана и выполненных действий, после чего сформулировать ответ задачи. Приемы выполнения: до решения: прикидка ответа или установление границ с точки зрения здравого смысла, без математики; во время решения: по смыслу полученных выражений; осмысление хода решения по вопросам; после решения задачи: решение другим способом; решение другим методом; подстановка результата в условие; сравнение с образцом; составление и решение обратной задачи.

Перечисленные приемы работы с текстом на уроке позволяют создавать условия для формирования УУД, формировать культуру сотрудничества, культуру работы с информацией, обеспечивают не только усвоение учебного материала, но и активизируют умственную деятельность учащихся, прививают

интерес к изучаемому предмету. Ученик становится субъектом учебно-познавательной деятельности, у него развиваются мыслительные умения, необходимые для жизни в современном мире: умение критически относиться к информации, самостоятельно принимать решения и делать выводы.

#### Литература:

- 1) Акулова О. В., Писарева С. А., Пискунова Е. В. Конструирование ситуационных задач для оценки компетентности учащихся. – СПб.: КАРО, 2008 г.
- 2) Лавриненко Т.А. Как научить детей решать задачи. – Волгоград: изд. «Лицей».-2000 г.
- 3) Люберанский А.И. Формулы и мнемонические правила. Журнал «Математика в школе» №6, 1999 г., стр. 48.
- 4) Сметанникова Н.Н. Обучение стратегиям чтения в 5-9 классах: Как реализовать ФГОС. Пособие для учителя/ Н. Н. Сметанникова. – М.: Баласс, 2011 г.

### **И.А. Рослякова** **МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ** **ЧАСТИ II ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ**

---

Текстовые задачи — традиционно трудный для значительной части школьников материал. Однако в школьном курсе математики ему придается большое значение, так как такие задачи способствуют развитию логического мышления, речи и других качеств продуктивной деятельности учащихся.

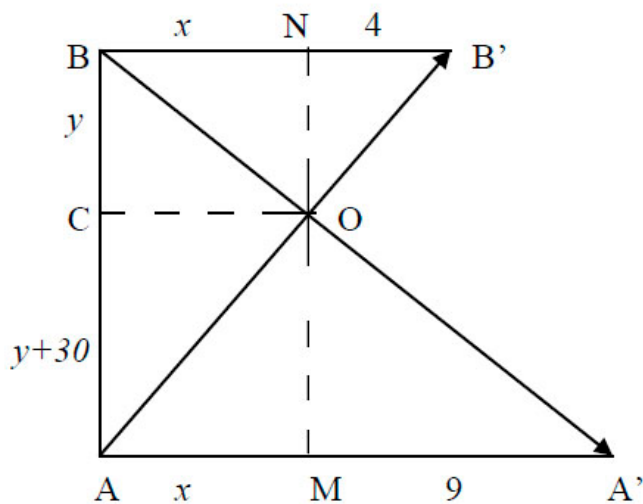
Как правило, основная трудность при решении текстовой задачи состоит в переводе её условий на математический язык. Общего способа такого перевода не существует. Однако многие задачи ОГЭ, достаточно типичны. Можно разделить их на следующие группы: задачи на движение; задачи на производительность; задачи на проценты, концентрацию, части и доли; арифметическая прогрессия; геометрическая прогрессия.

Существуют различные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, геометрический, логический, практический, табличный, комбинированный, метод проб и ошибок. В основе каждого метода лежат различные виды математических моделей.

В этой статье подробно рассмотрим геометрический и алгебраический методы решения на примере задач на движение.

Задача 1. Два туриста выезжают одновременно навстречу друг другу из двух пунктов  $A$  и  $B$ . При встрече оказалось, что первый проехал на 30 км больше второго и что через 4 дня он будет в пункте  $B$ . Второй попадет в пункт  $A$  через 9 дней после встречи. Найти расстояние  $AB$ .

Геометрический метод решения. Решить задачу геометрическим методом – значит найти ответ на требование задачи, используя геометрические построения или свойства геометрических фигур. При решении данной задачи применим *Метод подобия*.



Берём произвольный отрезок  $AB$ , изображающий расстояние между пунктами  $A$  и  $B$ .

Прямую  $AB'$  в качестве графика движения первого туриста и прямую  $BA'$  в качестве графика движения второго туриста.

Место и момент встречи определяется точкой  $O$

пересечения графиков.

Через точку  $O$  проведём прямую  $MN \parallel AB$ .

По условию  $MA' = 9$  дней, а  $NB = 4$  дня.

Обозначим число дней с момента выезда туристов через  $x$ .

Тогда  $x = AM = BN$ .

Имеем две пары подобных треугольников:

$$\triangle AOM \sim \triangle B'ON: \frac{x}{4} = \frac{OM}{ON}. \quad \triangle A'OM \sim \triangle BON: \frac{9}{x} = \frac{OM}{ON}.$$

$$\frac{x}{4} = \frac{9}{x}$$

$$x^2 = 36$$

$$\underline{x = 6}$$

6 дней – время, прошедшее от момента выезда туристов до момента их встречи.

Расстояние  $BC$  обозначим через  $y$ , тогда  $AC = y + 30$ .

$$\triangle AOM \sim \triangle B'ON: \frac{OM}{ON} = \frac{AM}{NB'}$$

$$\frac{y + 30}{y} = \frac{6}{4}$$

$$4 \cdot (y + 30) = 6y$$

$$2y = 120$$

$$\underline{y = 60}$$

$$AB = 2 \cdot 60 + 30 = 150 \text{ (км)}$$

Ответ:  $AB = 150$  км.

Алгебраический метод решения. Решить задачу алгебраическим методом – это значит найти ответ на требование задачи, составив и решив уравнение или систему уравнений (или неравенств).

1)



Пусть  $V_A$  – скорость туриста, выехавшего из пункта  $A$ ,

$V_B$  – скорость туриста, выехавшего из пункта  $B$ ,

$t$  – время, прошедшее от момента выезда туристов до момента их встречи.

Тогда,  $AC = V_A \cdot t, BC = V_B \cdot t$ .





В то же время  $AC = V_B \cdot 9, BC = V_A \cdot 4$ .



Получаем,  $V_A \cdot t = V_B \cdot 9, V_B \cdot t = V_A \cdot 4$ .

Перемножим левые и правые части равенств.

$$V_A \cdot t \cdot V_B \cdot t = V_B \cdot 9 \cdot V_A \cdot 4$$

$$t^2 \cdot V_A \cdot V_B = 36 \cdot V_A \cdot V_B$$

$$t^2 = 36$$

$$\underline{t = 6}$$

6 дней – время, прошедшее от момента выезда туристов до момента их встречи.

Подставим,  $V_A \cdot 6 = V_B \cdot 9$ ,  $V_A = \frac{9}{6} V_B = 1,5 \cdot V_B$ , т.е. скорость туриста, выехавшего из пункта A в 1,5 раза больше скорости туриста, выехавшего из пункта B.

Следовательно, расстояние AC, которое проехал турист из пункта A в 1,5 раза больше расстояния BC, которое проехал турист из пункта B до момента встречи.

По условию задачи первый проехал до момента встречи на 30 км больше. Пусть  $x$  (км) – расстояние, которое проехал турист из пункта B до момента встречи, тогда

$$x + 30 = 1,5x$$

$$0,5x = 30$$

$$x = \frac{30}{0,5}$$

$$x = 60 \text{ (км)} - BC$$

$$60 + 30 = 90 \text{ (км)} - AC$$

$$90 + 60 = 150 \text{ (км)} - AB.$$

Ответ:  $AB = 150$  км.

2) Можно решение задачи привести к решению уравнения:

$$\frac{x + 30}{\frac{x}{4}} = \frac{x}{\frac{x + 30}{9}}$$

## Практикум

1. Два пешехода идут навстречу друг другу: один из пункта  $A$ , другой из пункта  $B$ . Первый выходит из  $A$  на 6 ч позже, чем второй из  $B$ , и при встрече оказывается, что он прошёл на 12 км меньше второго. Продолжая после встречи дальнейший путь с той же скоростью, первый приходит в пункт  $B$  через 8 ч, а второй в пункт  $A$  – через 9 ч. Найти скорость каждого пешехода.
2. Две старушки вышли одновременно навстречу друг другу из двух городов. Они встретились в полдень и достигли чужого города: первая в 4 часа пополудни, а вторая в 9 часов. Узнайте, когда они вышли из своих городов.
3. Из пункта  $A$  в пункт  $B$  вышла группа туристов. Одновременно с этим из пункта  $B$  в пункт  $A$  выехал велосипедист. Через 1 час 25 минут велосипедист поравнялся с группой туристов, после чего туристы и велосипедист продолжили движение со своей прежней скоростью. Велосипедист прибыл в пункт  $A$  через 1 час 50 минут после выезда из пункта  $B$ . Найдите время, которое группа туристов затратила на путь из пункта  $A$  в пункт  $B$ . Ответ выразите в минутах.
4. Из городов  $A$  и  $B$  навстречу друг другу одновременно выехали мотоциклист и автомобилист. Мотоциклист приехал в  $B$  на 4 часа раньше, чем автомобилист приехал в  $A$ , а встретились они через 1 час 30 минут после выезда. Сколько часов затратил на путь из  $B$  в  $A$  автомобилист?
5. Из городов  $A$  и  $B$  навстречу друг другу одновременно выехали легковой автомобиль и самосвал. Легковой автомобиль приехал в  $B$  на 10 часов раньше, чем самосвал приехал в  $A$ , а встретились они через 3 часа 45 минут после выезда. Сколько часов затратил на путь из  $B$  в  $A$  самосвал?

Ресурсы Интернет:

[https://infourok.ru/reshenie\\_tekstovyh\\_zadach\\_raznymi\\_sposobami\\_i\\_metodami-423706.htm](https://infourok.ru/reshenie_tekstovyh_zadach_raznymi_sposobami_i_metodami-423706.htm)

[https://school1naryanmar.ru/images/docs/met\\_kopilka/reshenie\\_zadach\\_s\\_pomoshhy\\_u\\_grafikov.pdf](https://school1naryanmar.ru/images/docs/met_kopilka/reshenie_zadach_s_pomoshhy_u_grafikov.pdf)

**И.А. Рослякова**

## **ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КВЕСТ-ТЕХНОЛОГИИ ПРИ РЕШЕНИИ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ЧАСТИ II ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ**

---

Квесты – это игры с большим числом головоломок и испытаниями. Нередко сюжеты этих аттракционов перекликается с сюжетами популярных фильмов и книг, так что участникам, как правило, нетрудно окунуться в необходимую атмосферу.

Квестовая индустрия прогрессирует чрезвычайно быстро – каждый год появляется все большее число видов этого развлечения. Но существуют основные типы таких мероприятий.

**Квест комната.** Один из самых популярных типов квестов, представленных во многих городах нашей страны. Представляет собой игру, согласно правилам которой игроков закрывают в специальном помещении: из него-то участникам и предстоит выбраться за определенное время (например, за час), решая разные головоломки и находя подсказки и ключи.

**Ролевые игры.** В данном случае мы не можем говорить о привязке к какому-либо помещению. Главное в игре – взаимодействие с прочими игроками. Участник получает определенную роль и в этом новом образе старается решать некие задачи, достигая своих целей. Результат в ролевой игре порой непредсказуем, так как каждый участник может повести себя не так, как было запланировано по сценарию: игрокам приходится действовать без подсказок.

**Городской квест.** Действие игры не ограничивается стенами комнаты: задачи решаются на обширном пространстве – на улицах или в целых районах города.

**Квест-перформанс.** В таком жанре участвуют актеры, которые и задают ритм и атмосферу игре.

**Виртуальная реальность.** Пока что этот жанр не слишком распространен в нашей стране (можно сказать, что его пока что у нас и нет), но ощущения от участия действительно превосходят все ожидания. Вы пребываете в

виртуальности, но способны производить какие-либо действия, переживая то, к чему в реальной жизни прийти сложно (например, это может быть полет в невесомости).

**Лабиринт.** Все ясно из названия. Главная задача – пройти лабиринт, преодолев различные препятствия.

**С закрытыми глазами.** Перед входом в комнату вам заботливо завязывают глаза, а далее помогать будут актеры, задача которых подсказать и помочь выйти из загадочного помещения. Все преграды преодолеваются только с помощью осязания, обоняния и на слух.

**Детский квеструм.** Все моменты ориентированы на младшее поколение, поэтому задания на квест игру более веселые и простые, а вся атмосфера более яркая.

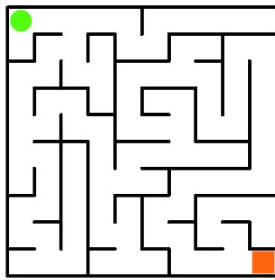
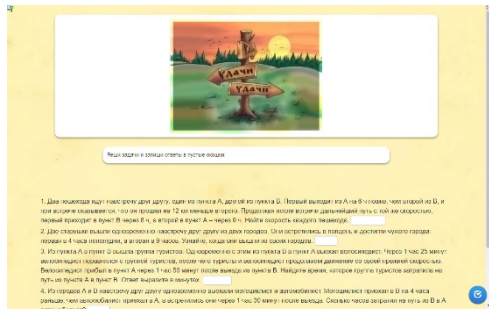
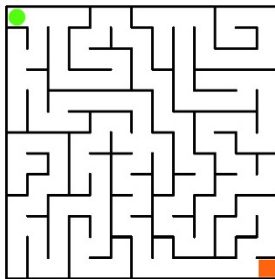
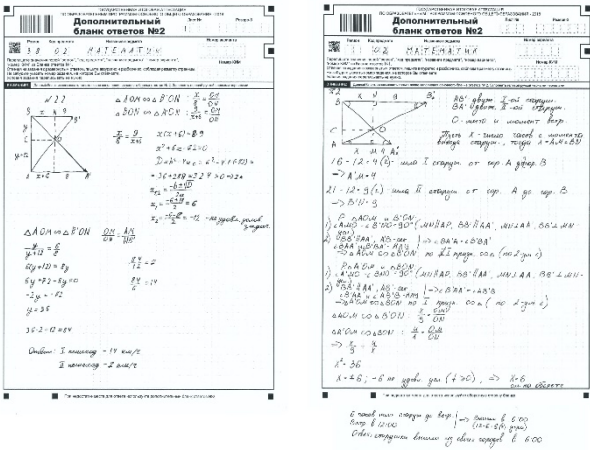
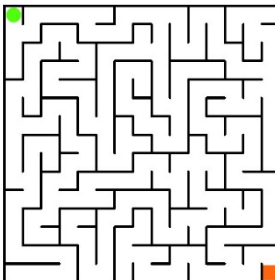
Есть разные типы задачек для подобных аттракционов, но вот основные:

*с участием актеров* (ведущий и персонажи игры не просто одеты в костюмы, отображающие тематику игры – они знают важную информацию, которую игрокам придется добывать при помощи правильных ответов на вопросы);

*командные* (в этом случае все устроено таким образом, что каждый член команды должен стать участником процесса – просто постоять в сторонке не получится. Например, может потребоваться несколько человек для того, чтобы поддержать реквизит, найти ключ или быстро собрать информацию на большой территории);

*логические* (если рассматривать любой квест, сценарии задания могут быть самыми различными, но без этого типа задачек не обходится практически ни одна игра. Логические задания – это решение головоломок, вычисление шифров и ребусов, сопоставление фактов).

Ниже представлен пример квеста для учителей «Решение текстовых задач».

|    |                                                                                                                      |                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Пройти Лабиринт 1.                                                                                                   |    |
| 2. | Выполнить упражнение в Приложении LearningApps.<br><a href="https://learningapps.org/">https://learningapps.org/</a> |    |
| 3. | Пройти Лабиринт 2.                                                                                                   |   |
| 4. | Оценить выполнение заданий с развёрнутым ответом.                                                                    |  |
| 5. | Пройти Лабиринт 3.                                                                                                   |  |

|    |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. | Решить задачу геометрическим методом. | Из пунктов <i>A</i> и <i>B</i> , расстояние между которыми 3 км, одновременно вышли два пешехода. Пешеход, шедший из пункта <i>A</i> , пришёл в пункт <i>B</i> через 12 минут после того, как повстречал пешехода, идущего из <i>B</i> . Пешеход, идущий из пункта <i>B</i> , пришёл в пункт <i>A</i> через 48 минут после встречи с пешеходом, идущим из <i>A</i> . Определите, на каком расстоянии от пункта <i>A</i> произошла встреча пешеходов. |
| 7. | Рефлексия.                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Ресурсы Интернет:

<https://www.prohandmade.ru/partners/gotovye-zadaniya-dlya-kvestov-interesnye-scenarii-provedeniya-kvestov/>

<https://learningapps.org/display?v=pnetdwgpk18>

<http://aivanov.com/maze-generator/>

### **И.Г. СЕРОШТАНОВА** **10 ПРИНЦИПОВ СЕТЕВОГО ОБУЧЕНИЯ**

По мере изменения учебных технологий сетевое обучение на основе мобильных средств коммуникации также продолжает развиваться. На сегодняшний день в образовательной среде можно сделать основной упор на различные проблемы, начиная с того, как определить доступ обучающиеся к контенту, и заканчивая тем, как обозначить саму идею «учебной программы».

Такие средства, как планшетные ПК, различные приложения и доступ к широкополосному интернету, способствуют более легкому переходу к сетевому обучению, но полное погружение в его среду выходит за пределы привычных инструментов обучения к живому общению и интернет-группам, оцениваемых каждым отдельно взятым учеником. И только в рамках этих групп можно полностью понять родную для каждого ученика среду. Здесь, в этих сообществах, которые могут быть как физическими, так и цифровыми, рождается необходимость к познанию. Знания накапливаются постепенно, прогресс находит естественный отклик, и появляется полное представление о каждом ученике, как о личности.

К основным принципам такой технологии обучения можно отнести:

1. Доступность.

Сетевая среда обучения обеспечивает доступ к контенту как самому обучающемуся так и другим участникам групп, учителям, заслуживающим доверия источникам и имеющимся идеям по соответствующим темам. Инициировать процесс можно с помощью различных устройств: смартфона или iPad, ноутбука или при дневной форме обучения, но доступ должен стать постоянным.

2. Облако.

Облако – инструмент реализации «умной» мобильности. Благодаря доступу к облаку, появляется возможность постоянно использовать источники данных и материалы проекта, позволяя обращаться к методам повторения и совместной работы.

3. Прозрачность.

Прозрачность является естественным побочным продуктом взаимосвязи, мобильности и сотрудничества. Поскольку планирование, мышление, производительность и отражение имеют одновременно мобильный и цифровой характер, им доступна немедленная возможность установить контакт как с локальными, так и глобальными сообществами через социальные сети и платформы.

#### 4. Игра.

Игра является одной из основных характеристик подлинно прогрессивного обучения, будучи одновременно и причиной, и следствием заинтересованности ума. В мобильной среде обучения учащиеся сталкиваются с динамичным и часто незапланированным набором данных и участников общения, изменяя тон обучения с академического и уступчивого на личный и игровой.

#### 5. Асинхронность.

Среди наиболее значимых принципов мобильного обучения является асинхронный доступ. Это извлекает образовательную среду из рамок школы и позволяет ей двигаться в любое место, в любое время в поисках по-настоящему находчивого обучения. Это также дает опыт, который становится все более персонализированным: в нужное время, в подходящем месте и для конкретного человека.

#### 6. Самовключение.

С асинхронным доступом к контенту у других участников процесса и экспертов появляется потенциал для самовключения. Здесь учащиеся и учителя могут планировать тему, последовательность, аудиторию и приложения для включения в образовательную деятельность.

#### 7. Разнообразие.

С мобильностью приходит разнообразие. Благодаря постоянному изменению среды обучения, текучесть становится нормой, которая обеспечивает поток новых идей, неожиданных проблем и постоянные возможности для повторения и применения идей. Аудитории разнообразны, как и данные среды, из которой они будут почерпнуты и в которую – доставлены.

#### 8. Курирование.

Приложения и мобильные устройства могут не только поддерживать курирование, но и сделать его лучше, чем даже самый опытный педагог мог бы надеяться. По своей конструкции эти технологии адаптируются к учащимся, хранят файлы, генерируют идеи и подключают учащихся, делая курирование вопросом процесса, нежели способности.



## 9. Смешивание.

Сетевая среда обучения всегда будет представлять собой смешение видов: физическое движение, личное общение и цифровое взаимодействие.

## 10. Постоянство.

Непрекращающееся обучение – самовключающееся, спонтанное, повторяющееся и пригодное для повторного использования. Существует постоянная необходимость доступа к информации, познавательной рефлексии и взаимозависимым функциям посредством мобильных устройств. Оно также внедряется в сообщества, демонстрируя способности к доверительному и естественному взаимодействию с учащимися.

### **И.Г. СЕРОШТАНОВА** **ВИРТУАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ** **«WEB-СЕРВИСЫ В ОБРАЗОВАНИИ»**

---

Сегодня педагоги работают в условиях новых образовательных стандартов, согласно которым выделены направления, реализуя которые, мы сможем достичь результатов, им определенных, среди которых нужно выделить подготовку будущего учителя к работе в принципиально новой системе образования и переподготовке учителей со сложившейся системой работы. В школе должны работать учителя с новым мышлением, способные реализовать задачи, выдвинутые ФГОС.

Достаточно серьезное внимание уделяется овладению учащимися навыкам исследовательской деятельности, формированию их информационной культуры, развитию учебного сотрудничества. Большую помощь в этой работе может оказать использование в учебном процессе сервисов Web 2.0. Осваивая сервисы, работая самостоятельно и в коллективе, школьники учатся добывать информацию, правильно ее обрабатывать и применять для решения поставленных задач. Сервисы Web 2.0 становятся одним из инструментов учебной деятельности. Их отличают простота и доступность, надежность и

бесплатность, возможность создавать собственный контент как индивидуально, так и коллективно, использовать собранный материал в режимах оф- и онлайн. Они не только помогут по-новому организовать работу в классе (сформировав интерактивную среду обучения), но и сделают сам процесс обучения ярче, насыщенной, интереснее. Вот такое «учение с увлечением», по словам С.Л. Соловейчика.

Методическое пособие может быть использовано педагогами и воспитателями всех типов образовательных организаций и адаптировано к использованию в своей педагогической практике с обучающимися. По данной технологии можно создавать сайты или блоги классов, виртуальные кабинеты по преподаваемому предмету, организовывать площадки для проведения конкурсов, состязаний и турниров, создавать электронные учебники и цифровые образовательные ресурсы разного типа.

Как один из вариантов повышения ИТ-компетентности учителя можно организовать виртуальную площадку для дистанционного обучения педагогов ОУ разного уровня.

Актуальность продукта обусловлена современными требованиями к профессионализму учителя согласно Профессиональному стандарту педагога и позволяет решать следующие задачи:

- 1) уметь создавать цифровые образовательные ресурсы на основе сетевых сервисов Web 2.0;
- 2) уметь оценивать качество цифровых образовательных ресурсов по отношению к заданным образовательным задачам их использования;
- 3) уметь внедрять в педагогическую практику инновационные элементы разных уровней и содержания;
- 4) уметь организовывать педагогическую деятельность в информационной среде;
- 5) уметь организовывать и проводить групповую, межшкольную деятельность в телекоммуникационной среде.

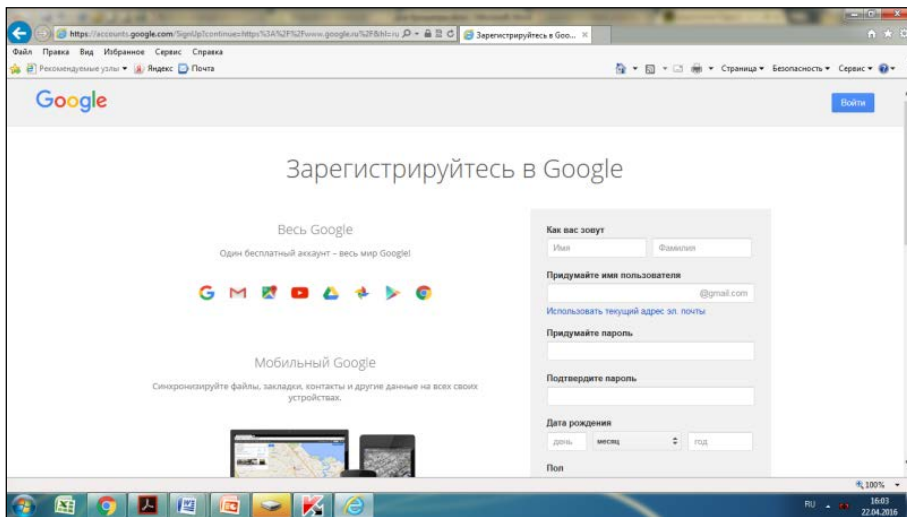
Результатом реализации проекта стало создание цикла обучающих семинаров по использованию сетевых сервисов в образовании для педагогов и воспитателей и созданию учебных цифровых ресурсов. Разработки семинаров опубликованы в сети Интернет на основе личного блога автора по адресу <http://blogigser.blogspot.ru>

Представленные ниже разработки семинаров позволят Вам организовать сетевую обучающую площадку для коллег в области сетевых технологий. Её можно адаптировать к учебному процессу в школе, внеклассной работе с обучающимися и родителями.

Виртуальная лаборатория «Web-сервисы в образовании» апробирована автором и проведена для учителей муниципального образования города Братска Иркутской области.

Для разработки семинаров были использованы авторские материалы других педагогов.

Для начала работы Вам, уважаемый тьютор, необходимо создать аккаунт на Google. Для этого нужно выполнить простые действия, заполнив поля регистрационной формы на сайте.

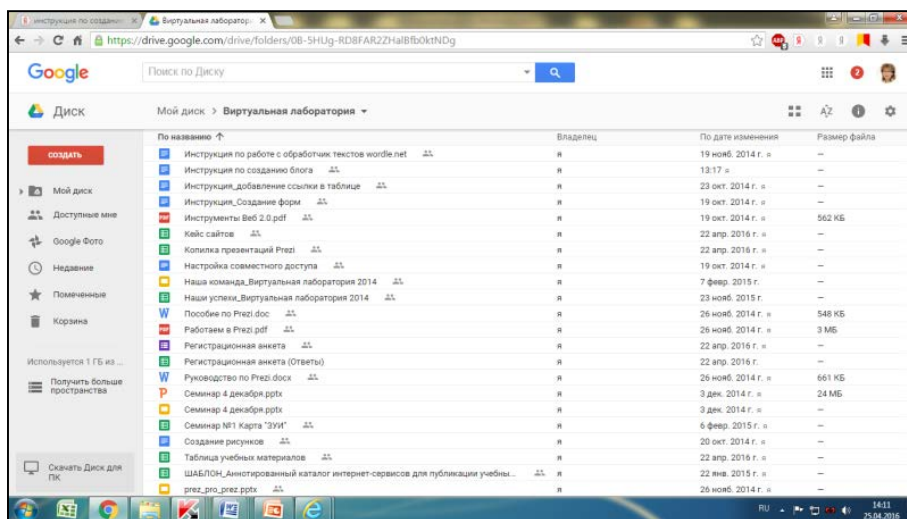


Для организации дистанционных семинаров ведущему необходимо создать блог в своём аккаунте Google на сервисе Blogger (<https://www.blogger.com>), на страницах которого и будет размещён контент семинаров.

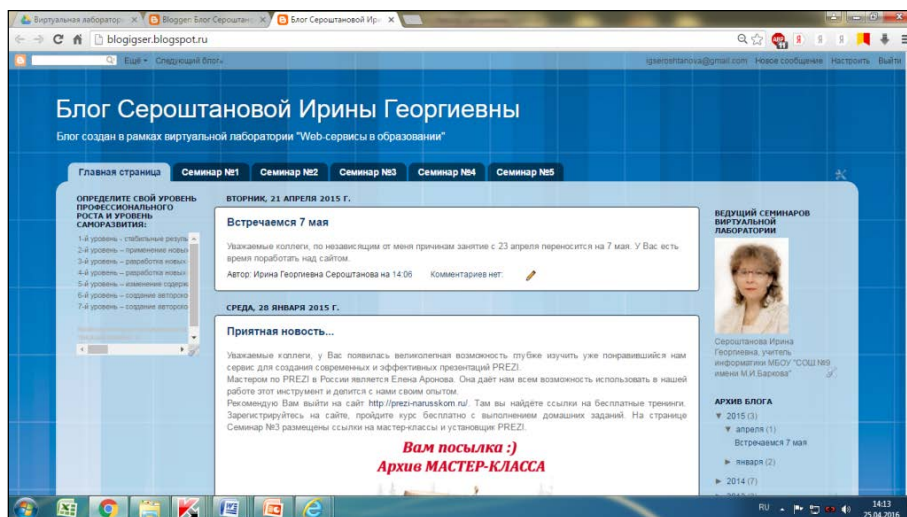
### Примечание:

## Алгоритм создания виртуальной площадки:

1. Создать аккаунт на Google.
2. На сервисе Google диск создать папку «Виртуальная лаборатория».



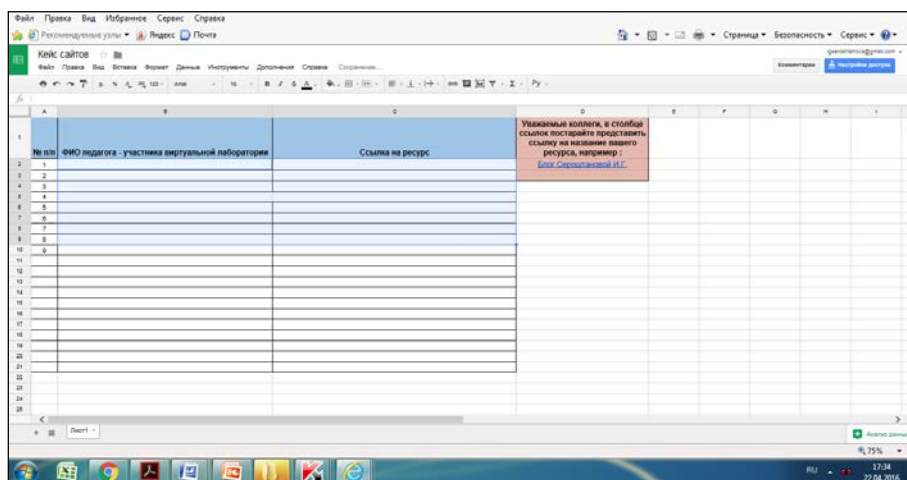
3. Создать блог.



4. Создать Регистрационную анкету в google-форме (инструкция). Ответы из формы будут автоматически сохраняться в отдельной таблице Регистрационная анкета (Ответы).

A screenshot of a Google Form titled 'Регистрационная анкета' (Registration questionnaire). The form has a blue header with a logo and a list of icons. The main text asks users to register for a seminar and fill out the questionnaire. The form fields include 'Фамилия, имя, отчество' (Surname, first name, patronymic) and 'Образовательное учреждение' (Educational institution). The form is designed to collect information from users who are interested in attending a seminar.

5. Создать карту «ЗНАЮ-УМЕЮ-ИНТЕРЕСНО ЗНАТЬ» в google-документах или google-таблице.
6. Создать таблицу «Наши успехи» в google-таблице.
7. Создать google-карту с общим доступом.
8. Создать Таблицу учебных материалов в google-таблице.
9. Создать таблицу для коллективного SWOT-анализа в google-документах или google-таблице.
10. Создать коллективную презентацию «Наша команда» в google-презентации.
11. Создать таблицу «Копилка презентаций Prezi» в google-таблице.
12. Создать шаблон «Аннотированный каталог интернет - сервисов для публикации учебных материалов» в google-таблице.
13. Создать таблицу «Кейс сайтов».

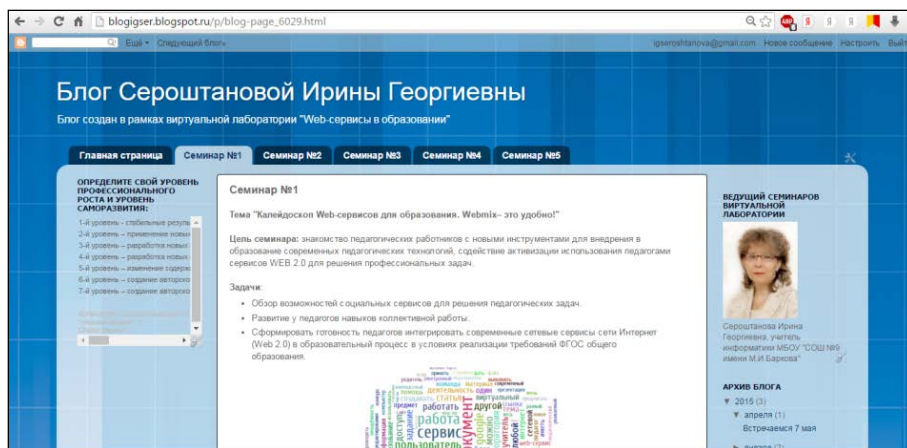


**Примечание:** тьютору необходимо обязательно устанавливать доступ к документам на уровне редактирования, если участники лаборатории должны вносить изменения в документ или на уровне чтения, если документ создан только для ознакомления.

**Уважаемый IT-педагог!** Виртуальная лаборатория «Web-сервисы в образовании» открывает свои двери для Вас, желающих использовать интернет-сервисы в своей педагогической практике.

### **Семинар №1**

**Тема «Калейдоскоп Web-сервисов для образования. Webmix– это удобно!»**



Цель семинара: знакомство педагогических работников с новыми инструментами для внедрения в образование современных педагогических технологий, содействие активизации использования педагогами сервисов WEB 2.0 для решения профессиональных задач.

#### **Задачи:**

- Сделать обзор возможностей сетевых сервисов для решения педагогических задач.
- Познакомить педагогов с сервисом для хранения закладок Webmix и онлайн-сервисом для создания облака тегов и слов.
- Развивать у педагогов навыки коллективной работы.
- Формировать готовность педагогов интегрировать современные сетевые сервисы сети Интернет (Web 2.0) в образовательный процесс в условиях реализации требований ФГОС общего образования.

#### **Ключевые слова:**

- Блог
- Создание блога
- Создание блога – видео-урок
- Сервисы Web 2.0
- Облачные технологии
- Webmix

#### **Этапы семинара:**

# 1. Знакомство с аудиторией и принятие правил участия в работе виртуальной лаборатории.

- Участники помогают друг другу.
- Задания семинара все участники выполняют в рекомендованные расписанием сроки.
- Если участник не имеет возможности своевременно выполнить задание, то ему рекомендуется связаться с ведущими семинара и согласовать сроки его выполнения.
- Ведущий и участники по отношению к друг другу корректны и взаимно вежливы.
- Возникающие вопросы организационного плана, а также запрос на оказание консультационной помощи участники направляют ведущему в комментариях.
- Каждый участник имеет право на собственную точку зрения, возможно, отличную от позиции ведущего и других участников.
- Рефлексивные отзывы на все этапы программы участники пишут в специально открытой странице блога.

Желаю Вам удачи!

## 2. Заполнение карты «ЗНАЮ-УМЕЮ-ИНТЕРЕСНО ЗНАТЬ» (на основе google-таблицы). Видео-урок.

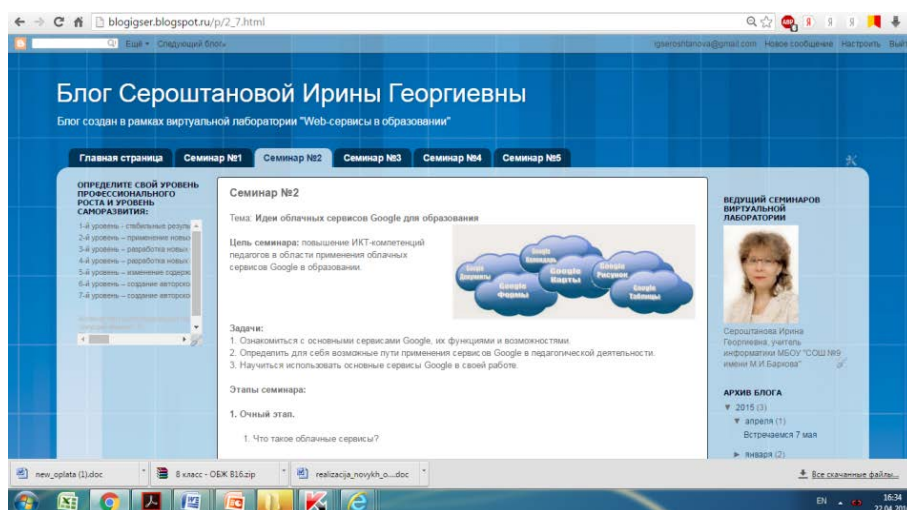
| «Формирующее оценивание». Карта №1 «ЗНАЮ-УМЕЮ-ИНТЕРЕСНО ЗНАТЬ» |                        |                                                     |                                                                         |                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Тема: «Web-сервисы в помощь учителю»                           |                        |                                                     |                                                                         |                                                                                 |
| №                                                              | ФИО участника семинара | <b>З (знаю)</b><br>здесь пишем в произвольной форме | <b>У (УЖЕ ЗНАЮ И УМЕЮ)</b> здесь пишем "список слов" или словосочетаний | <b>И (интересно узнать ещё)</b><br>здесь пишем "список слов" или словосочетаний |
| 1                                                              |                        |                                                     |                                                                         |                                                                                 |

3. Вхождение в тему. История появления сервисов.
4. Определение проблемы: просмотр видеоролика «Облачные технологии – очень простое решение».
5. Обзор сервисов.
6. Знакомство с сервисом Webmix. Начинаем систематизировать закладки.
  - Справка о сервисе.
  - Страница конкурсного проекта "Мой кейс Web 2.0", автор Тимохина Евгения.
7. Домашнее задание:
  - Создайте аккаунт Google. (инструкция)
  - Зарегистрируйтесь на сайте <http://www.symbaloo.com>, самостоятельно изучить справку по сервису и начать его исследовать.
  - Создать тематические разделы в вашем Webmix(Инструкция).
  - Заполнить регистрационную анкету. (инструкция к созданию анкеты).
  - Создать облако слов, которое передаёт ваше настроение, целеполагание по теме семинара. Для этого можете использовать сервис <http://www.wordle.net> для отдельных слов (инструкция1, инструкция2 (<https://wordcloud.pagemon.net/> сервис для слов с сайта). Созданное облако слов отправить по почте ведущему семинаров.
  - Поставить отметку о продвижении по курсу в таблице «Наши успехи».



## Семинар №2

### Тема: Идеи облачных сервисов Google для образования



**Цель семинара:** повышение ИКТ-компетенций педагогов в области применения облачных сервисов Google в образовании.

#### Задачи:

- Ознакомиться с основными сервисами Google, их функциями и возможностями.
- Определить для себя возможные пути применения сервисов Google в педагогической деятельности.
- Научиться использовать основные сервисы Google в своей работе.

#### Ключевые слова:

- облачные сервисы
- google-документы
- google-формы
- google-таблицы
- google-календарь
- google-рисунок
- google-карты
- google-презентация
- SWOT-анализ

#### Этапы семинара:

1. Что такое облачные сервисы?
2. Обзор служб и сервисов Google, преимущества и недостатки.
3. Применение сервисов Google в профессиональной деятельности учителя.
4. Знакомство с информационными источниками, инструкциями.

1) Информационные источники:

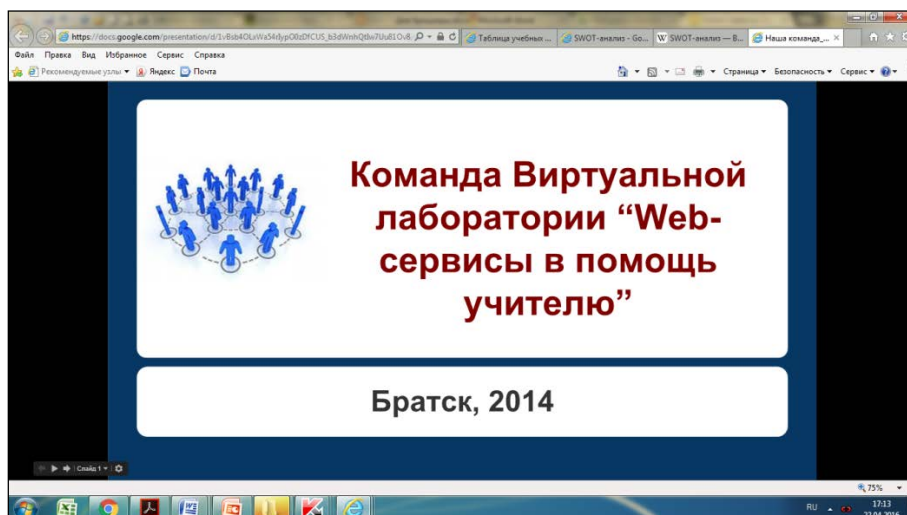
- Инструменты Веб 2.0.
- Видео Облачные сервисы Google.
- Видео Новый сервис от Google - для хранения файлов в сети.
- Что такое SWOT-анализ.

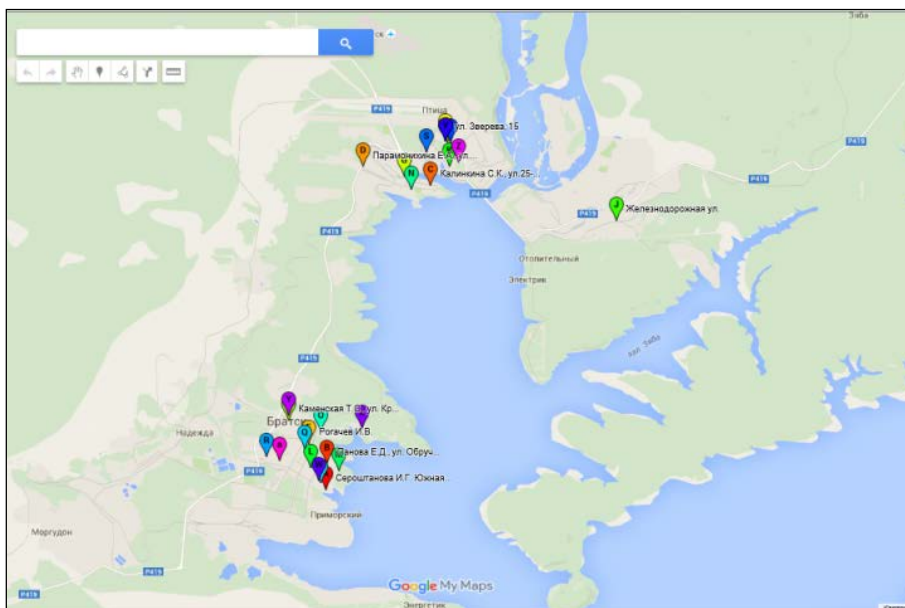
2) Инструкции

- Инструкция «Настройка совместного доступа»
- Инструкция для создания Google-формы.
- Инструкция для создания Google-таблицы.
- Инструкция для создания Google-рисунка.
- Видео-Инструкция для создания Google-календаря.
- Инструкция для создания Google-презентации.
- Инструкция для создания Google-документа.

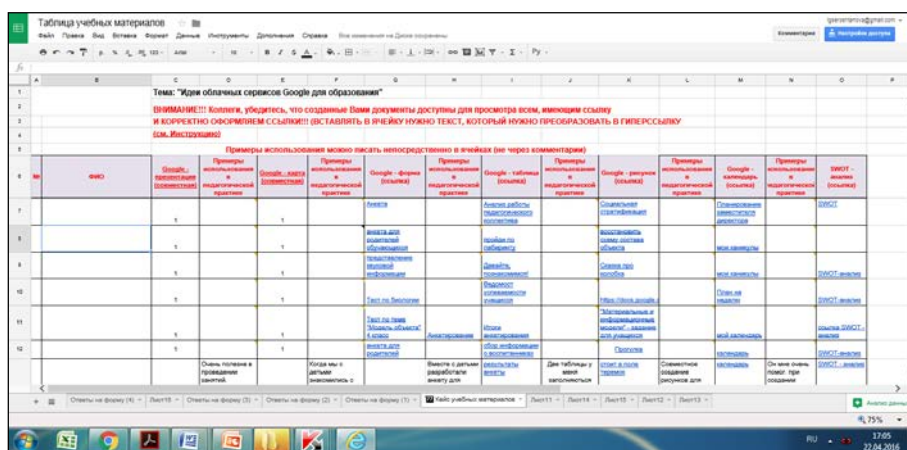
**Домашнее задание:**

- Самостоятельно познакомиться с облачными технологиями, используя инструкции и информационные источники.
- Заполнить авторский слайд в коллективной презентации «Наша команда».





- Создать учебный материал на основе сервисов Google (самостоятельно, следуя инструкциям).
- Заполнить сводную таблицу с созданными материалами участниками лаборатории. (google-таблица). Инструкция для добавления гиперссылок в таблицу.



- Рефлексия. Провести коллективный SWOT-анализа по сервисам Google (google-документ). Пример проведения SWOT-анализа дистанционного обучения в России.

|                         | Положительное влияние                              | Отрицательное влияние                     |
|-------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Внутренняя среда</b> | Strengths (свойства проекта или коллектива, дающие | Weaknesses (свойства, ослабляющие проект) |

|                      |                                                                                                        |                                                                                     |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | преимущества перед другими в отрасли)                                                                  |                                                                                     |
| <b>Внешняя среда</b> | <b>Opportunities</b> (внешние вероятные факторы, дающие дополнительные возможности по достижению цели) | <b>Threats</b> (внешние вероятные факторы, которые могут осложнить достижение цели) |

- Добавить в ваш Webmix закладки на опубликованные вами учебные материалы.
- Поставить отметку о продвижении по курсу в таблице «Наши успехи».

### Семинар №3

#### Тема «Учимся работать в Prezi»

#### Изучив Prezi Вы сможете:

- создавать презентаций нового формата
- оформлять лекцию или доклад
- привлекать внимание к своему проекту в Интернет
- получать преимущество при устройстве на работу
- и многое другое...

Презентация «Интернет как творческий ресурс для развития ученика и педагога»

Автор: Ворожцова Вера.

#### Ключевые слова:

##### 1) Знакомимся:

Методические рекомендации по созданию классических презентаций:

- Презентация не должна быть перегружена графикой.
- Слайды должны содержать только основные определения, схемы, анимационные и видеофрагменты, отражающие сущность изучаемых явлений.
- Общее количество слайдов не должно превышать 15 — 20.
- Не стоит перегружать слайды различными спецэффектами, иначе внимание обучаемых будет сосредоточено именно на них, а не на информационном наполнении слайда.

- Тексты должны быть краткими. Выгоднее использовать сжатый, информационный стиль изложения материала.
- При создании мультимедийного пособия предполагается ограничиться использованием двух или трех шрифтов.
- Одним из важных моментов является сохранение единого стиля, унифицированной структуры и формы представления учебного материала на всем уроке.



# Презентация о презентации

## Что же такое Prezi и чем отличается от Power Point?

Особенность технологии — изначально облачная природа: Prezì живёт в интернете. В презентациях Prezì присутствует только один слайд. На нём происходит перемещение, наезды и отъезды воображаемой камеры. Благодаря этому зритель интуитивно понимает, на каком уровне обобщения и детализации мы находимся в данный момент. Кроме того, единая «карта» всей презентации создаёт нелинейную структуру сообщения, позволяя спикеру в любой момент выступления перейти к любому пункту. Встроенный функционал группового онлайн-редактирования и управления показом презентации через компьютер, айфон или айпад создаёт комфортную инновационную среду публичных коммуникаций.

## Изучаем:

- Руководство по Прези

- Работаем в Prezi
- Пособие по Prezi
- Лучшие презентации Prezi

Эти презентации имеют четкую структуру, используют корректные и четкие изображения, единый стиль шрифта и подачи информации, правильную цветовую гамму, сочетающуюся с графическим контентом и шрифтом, размер шрифта и его цвет корректный для просмотра на проекторе и на ПК, количество текста в этих презентациях четко выверенно на каждом фрейме и информативность этих презентаций высокая. Данные презентации могут быть взяты в качестве примера для разработки презентаций Prezi.

### **Сайт Prezi на русском**

Презентация Елены Ароновой - автор сайта Сайт Prezi на русском.

### **Домашнее задание.**

- Создать презентацию в Prezi.
- Разместить ссылку на презентацию в таблице Копилка презентаций Prezi.
- Поставить отметку о продвижении по курсу в таблице Наши успехи.

### **Желаю Вам креативных решений!**

### **Семинар №4**

**Тема:** «Сетевые сервисы для хранения мультимедийных ресурсов»

**Цель:** исследование возможностей применения сервисов для хранения мультимедийных материалов в образовательном процессе.

### **Задачи:**

- научиться создавать каталога образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- использовать медиатеку цифровых образовательных ресурсов, созданной на основе изученных сервисов.

### **Ключевые слова:**

- Текстовые сервисы
- Сервисы презентаций

- Фотосервисы
- Видеосервисы
- Аудиосервисы

Сетевые сервисы для хранения мультимедийных ресурсов - средства сети Интернет, которые позволяют бесплатно хранить, классифицировать, обмениваться цифровыми фотографиями, аудио- и видеозаписями, текстовыми файлами и презентациями.

Мультимедийные сервисы могут быть использованы в педагогической практике как источник и хранилище учебных материалов. К ним относятся:

- Текстовые сервисы
- Сервисы презентаций
- Фотосервисы
- Видеосервисы
- Аудиосервисы

#### Сервисы для хранения текстовых документов:

- 1) <http://www.docme.ru> – уникальный сервис по работе с текстовыми документами. (инструкция).
- 2) GoogleDocs – интернет-сервис по созданию, форматированию и совместному редактированию документов, таблиц и презентаций (инструкция).

#### Сервисы для хранения презентаций:

- 1) <http://ru.calameo.com> – удобный онлайн-хранилище для презентаций и иных публикаций. Данный сервис преобразует ваши работы из pdf, doc, otp, ots, odt, ppt, xls и txt в легкий flash-формат для просмотра онлайн. (Инструкция).
- 2) Photopeach.com – сервис создания слайд-шоу. Инструкция по ссылке1, ссылке2.
- 3) <https://www.slideshare.net> – сервис для размещения презентаций и текстовых документов. Сервис англоязычный, но в работе простой и удобный. Инструкция по ссылке1, ссылке2.

- 4) <http://www.slideboom.com/> – сервис для размещения, хранения и просмотра мультимедийных презентаций, одно из дружелюбных хранилищ презентаций. Видеоинструкция по ссылке1, по ссылке2.
- 5) Google Docs – интернет-сервис по созданию, форматированию и совместному редактированию документов, таблиц и презентаций.

Сервисы для хранения фото-, видео- и аудиоресурсов:

- 1) Фликр – позволяет загружать, публиковать, редактировать фото, использовать метки-категории, позволяющие быстрее искать фотографии. Сервис дает возможность всем своим пользователям делиться своими фотографиями и метками на фотографиях, определять уровень доступа к фотографии, группировать фото в альбомы и даже указывать географическую принадлежность фото на встроенной карте.
- 2) Picasa – бесплатная программа для работы с цифровыми фотографиями.
- 3) YouTube, RuTube – популярные видеохостинги. На сайтах представлены как профессионально снятые фильмы и клипы, так и любительские видеозаписи, включая видеоблоги.

**Домашнее задание:**

- 1) Познакомиться с сервисами для хранения мультимедийных ресурсов, используя инструкции и информационные источники.
- 2) Опубликовать созданные вами учебные материалы на платформах сервисов для хранения мультимедийных ресурсов (самостоятельно, следуя инструкциям).
- 3) Заполнить сводную таблицу с опубликованными материалами участниками лаборатории на основе Google-таблицы, используя шаблон. (Участникам лаборатории необходимо сделать копию шаблона, переименовав его как Аннотированный каталог интернет - сервисов для публикации учебных материалов\_ФИО, который необходимо заполнить и ссылку на таблицу разместить в таблице Наши успехи (Инструкция для добавления гиперссылок в таблицу).



Уважаемые коллеги, по желанию в таблицу Аннотированный каталог интернет - сервисов для публикации учебных материалов можно включать ссылки на самостоятельно исследованные сервисы.

## **Семинар №5**

### **Тема: «Сайтостроение и блогование»**

**Цель:** знакомство педагогов с инструментами для создания сайта и блога учителя для решения его образовательных задач, основанных на сервисах Google.

### **Задачи:**

- познакомиться с технологией для создания сайтов и блогов.
- познакомиться с видами веб-сайтов, их функциональными, структурными и технологическими особенностями;
- научиться использовать технологию google для создания веб-страниц и блогов;
- сформировать навыки проектирования веб-сайта;
- сформировать навыки коллективной работы при разработке веб-проекта.

Блог (сокр. от “weblog”) - это сайт, содержащий регулярно добавляемые записи, ссылки, изображения или мультимедиа в обратном хронологическом порядке. Может быть личным или групповым (корпоративным, клубным или открытым для всех). Содержит возможность комментариев каждой записи.

Слово blog появилось на свет почти 10 лет назад, когда Интернет еще только набирал обороты: в декабре 1997 года Джорн Бэргер предложил называть «интернет-дневник» weblog (от английского logging the web – «записывая события Сети»). Слово прижилось, но в апреле 1999 года стало короче еще на две буквы: Питер Мерхольц, автор веблога Peterme разложил слово «веблог» на два. Получилось выражение «we blog» – «мы делаем блог». С тех пор blog (блог) стал устоявшимся определением для интернет-дневника. В 2004 году самый полный англоязычный словарь Merriam-Webster назвал «блог» — сетевой дневник — словом года.

### **Ключевые слова:**

- сайт
- блог
- уровни доступа к сайту или блогу

### **Создание сайта позволит педагогу:**

- презентовать свой педагогический опыт большой аудитории коллег
- получить навыки использования дистанционных форм обучения учащихся
- получить навыки интерактивного взаимодействия
- повысить уровень ИКТ компетенций

### **Создание сайта решает задачи:**

- Использование сайта для представления портфолио учителя.
- Использование сайта для представления педагогическому сообществу своих материалов, с целью получения независимой оценки и советов.
- Использование сайта для поиска методов взаимодействия с учащимися.
- Организация дистанционного обучения учащихся
- Организация проектной деятельности на сайте педагога.
- Использование сайта для помощи начинающим педагогам
- Использование сайта для обсуждения проблем образования.

### **Зачем учителю блог?**

Количество блогов, созданных учителями, постоянно растет. Сегодня, когда все большее количество педагогов осваивает инструменты создания собственных веб-ресурсов, количество образовательных блогов существенно возросло. В этом можно убедиться, просмотрев каталог и отдельные примеры образовательных блогов.

### **Чем же может помочь блог учителю в решении его образовательных задач?**

Чаще всего педагоги используют данные ресурсы:

- для размещения авторских и иных учебно-методических материалов по предмету;

- как площадку форума для обсуждения учебных материалов (произведений, фильмов, статей и т.п.);
- для проведения опросов;
- для ведения репортажей о жизни класса;
- для обмена опытом.

**Для создания сайта воспользуйтесь следующими инструкциями:**

- Инструкция по созданию сайта
- Инструкция Сайты, блоги, группы
- Создание виртуального учебного кабинета сервисами Google
- Создание сайта
- Вставка презентации на сайт
- Вставка изображения на сайт
- Дизайн сайта

**Домашнее задание:**

- 1) Создайте сайт (класса, кружка, урока, методический сайт, и т.п.)
- 2) Откройте доступ к сайту для всех пользователей.
- 3) Разместите ссылку на сайт в таблице Кейс сайтов.

Результатом реализации проекта стало создание цикла обучающих семинаров по использованию сетевых сервисов в образовании для педагогов и воспитателей и созданию учебных цифровых ресурсов. Разработки семинаров опубликованы в сети Интернет.

Использование сетевых сервисов Web 2.0 способствует успешной организации универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные), развивает способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками исследовательской, проектной и социальной деятельности.

## Оглавление

---

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Л.Н. Адамчук</b>                                                      |           |
| <b>СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ К ГИА ПО МАТЕМАТИКЕ .....</b>                      | <b>3</b>  |
| <b>Н.Л. ГАВРИЛОВА</b>                                                    |           |
| <b>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ВИКТОРИНА</b>                                          |           |
| <b>«ПУТЕШЕСТВИЕ ЧЕРЕЗ ВЕКА И СТРАНЫ»</b>                                 |           |
| <b>ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 8-9 КЛАССОВ.....</b>                                     | <b>10</b> |
| <b>Н.Л. ГАВРИЛОВА</b>                                                    |           |
| <b>СТРАТЕГИЯ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РАННЕГО ПРОФИЛИРОВАНИЯ .....</b>        | <b>19</b> |
| <b>Н.Л. ГАВРИЛОВА, И.А. РОСЛЯКОВА</b>                                    |           |
| <b>ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ</b> |           |
| <b>ИКТ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>                              | <b>22</b> |
| <b>С.В. ЖУКОВА</b>                                                       |           |
| <b>ПРОДУКТИВНОЕ ЧТЕНИЕ.....</b>                                          | <b>31</b> |
| <b>С.В. ЖУКОВА</b>                                                       |           |
| <b>ПРОСТЫЕ СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ НЕ ОЧЕНЬ ПРОСТЫХ ЗАДАЧ .....</b>              | <b>38</b> |
| <b>С.В. ЖУКОВА</b>                                                       |           |
| <b>ФОРМИРУЮЩЕЕ ОЦЕНИВАНИЕ.....</b>                                       | <b>45</b> |
| <b>Г.Р. КАЛЮК</b>                                                        |           |
| <b>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 9-Х КЛАССОВ К</b>   |           |
| <b>УСПЕШНОЙ СДАЧЕ ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ .....</b>                            | <b>57</b> |
| <b>Г.Р. КАЛЮК, И.А. РОСЛЯКОВА</b>                                        |           |
| <b>МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ</b>                     |           |
| <b>СМЫСЛОВОМУ ЧТЕНИЮ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....</b>                       | <b>64</b> |
| <b>И.А. РОСЛЯКОВА</b>                                                    |           |
| <b>МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ</b>                    |           |
| <b>ЧАСТИ II ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ .....</b>                                  | <b>69</b> |
| <b>И.А. РОСЛЯКОВА</b>                                                    |           |
| <b>ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КВЕСТ-ТЕХНОЛОГИИ</b>                        |           |
| <b>ПРИ РЕШЕНИИ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ЧАСТИ II ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ .....</b>      | <b>74</b> |
| <b>И.Г. СЕРОШТАНОВА</b>                                                  |           |
| <b>10 ПРИНЦИПОВ СЕТЕВОГО ОБУЧЕНИЯ .....</b>                              | <b>77</b> |
| <b>И.Г. СЕРОШТАНОВА</b>                                                  |           |
| <b>ВИРТУАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ</b>                             |           |
| <b>«WEB-СЕРВИСЫ В ОБРАЗОВАНИИ».....</b>                                  | <b>80</b> |