

**Учитель: Грищенко Л.Р.**

### **Проект по разделу «Уравнения и неравенства»**

**Цель:** развить навыки решения уравнений и неравенств, а также исследование связи между различными видами уравнений и неравенств.

#### **Образовательные задачи:**

- 1) обобщить и систематизировать знания учащихся о квадратных уравнениях и неравенствах;
- 2) изучить новый метод решения квадратных уравнений;
- 3) сформировать умение анализировать проблемы и выбирать рациональный способ решения.

#### **Развивающие задачи:**

- 1) развить логическое мышление, внимание и наблюдательность учащихся;
- 2) развить умения обобщать полученные знания и применять их на практике.

#### **Воспитательные задачи:**

- 1) воспитать трудолюбие и математическую культуру учащихся;
- 2) сформировать интерес к предмету алгебра.
- 3) развить самостоятельность и инициативность.

#### **Элементы геймификации**

Сюжет: исторические раскопки.

Бейджи (или достижения): учитель – старший научный сотрудник; обучающиеся - младший археолог, лаборант, научный сотрудник.

Очки (или баллы): артефакты.

Рейтинг, лидерборды: зал почета лучших «археологов».

Интерактивные элементы: карта, документальные находки, древний свиток.

#### **Этапы проекта**

##### **1. Мотивационный этап.**

В рамках мотивационного этапа обучающиеся выступают в роли исследователей, которые отправляются на археологические раскопки, чтобы найти «древние знания» об уравнениях и неравенствах. Они должны расшифровать древний свиток, содержащий информацию о методах решения уравнений и неравенств, и применить полученные знания для решения «современных задач» из «документальных находок». Также учитель сообщает о предполагаемом продукте с учетом выбранного сюжета (информационный стенд для бедующего поколения).

*Комментарий:* на этом этапе важно сосредоточиться на создании качественного контента, который будет интересен и полезен конкретной аудитории.

## **2. Организационный этап.**

Учитель делит обучающихся на рабочие группы с учетом результатов диагностики Бартла Р. и планируемым результатам. Все обучающиеся на данном этапе находятся в статусе младших археологов и для того, чтобы продвинуться по «карьерной лестнице», они должны зарабатывать артефакты в процессе выполнения проекта. Учитель выступает в роли старшего научного сотрудника, который выполняет координацию рабочих групп.

Также озвучиваются и демонстрируются «трудовой кодекс археологов» (рис. 1).

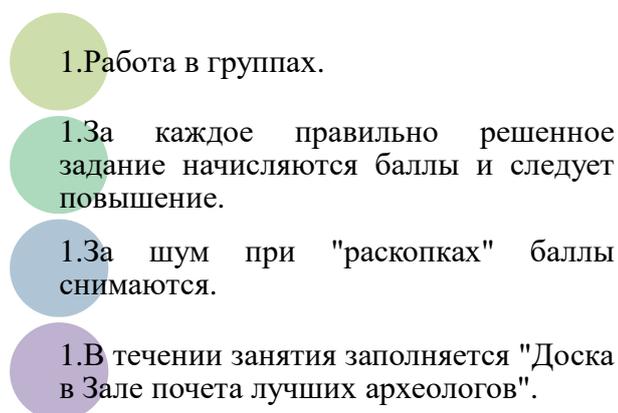
- 
- 1. Работа в группах.
  - 1. За каждое правильно решенное задание начисляются баллы и следует повышение.
  - 1. За шум при "раскопках" баллы снимаются.
  - 1. В течении занятия заполняется "Доска в Зале почета лучших археологов".

Рис. 1. Трудовой кодекс археологов

Далее каждая группа получает древний свиток, «документальные находки» и распределяет роли внутри каждой команды.

*Комментарий:* «документальные находки» подбираются на усмотрения учителя в зависимости от особенностей конкретного класса и желаемого результата, а также с учетом заранее продуманного содержания, которое хотелось бы систематизировать.

### 3. Информационно-операционный этап.

Обучающиеся изучают древний свиток, содержащий основную информацию об уравнениях и неравенствах и о методах их решения и оформляют материалы для информационного стенда. За каждый пройденный этап присуждаются артефакты.

## Исторические раскопки

### 1. Древний свиток

Задание: изучить информацию, представленную в «свитке», структурировать и оформить в свободной форме для последующего размещения на стенде.

Примерное оформление отобранного содержания изображено на рисунке 2.

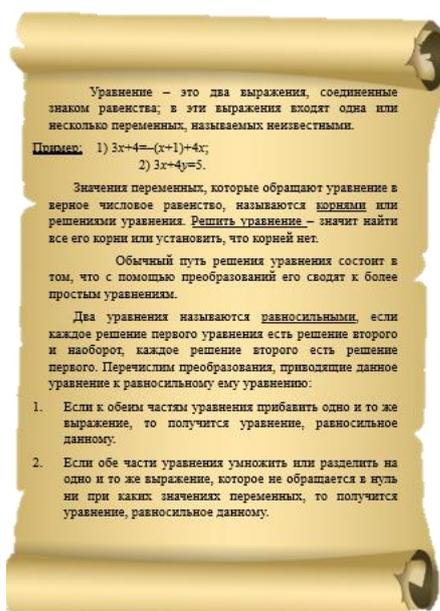


Рис. 2. Примерное оформление теоретической составляющей урока

### 2. «Документальные находки»

Задание: решить практические задачи по теме.

С примерами возможных заданий можно ознакомиться в таблице 1.

## Задания по разделу «Уравнения и неравенства»

Средство	Фрагмент задания
<p>«Открой коробку» (<a href="https://wordwall.net/resource/74635611">https://wordwall.net/resource/74635611</a>)</p>	<p>0:26</p> <p>Квадратное неравенство выражено формулой:</p> <p>А Методом интервалов</p> <p>В <math>ax^2+bx+c&lt;0</math></p> <p>С Парабола</p> <p>Д Линейное неравенство</p>
<p>«Найди мэтч» (<a href="https://wordwall.net/resource/73317879">https://wordwall.net/resource/73317879</a>)</p>	<p>0:24</p> <p>Что является графиком квадратичной функции ?</p> <p>Парабола <math>x \in (-\infty; -4) \cup (1; +\infty)</math> Методом интервалов 4 Решений нет</p> <p><math>(-\infty; -3) \cup (7; +\infty)</math> <math>[-4; 0] \cup [3; 7]</math> <math>x &lt; 14</math> Линейное неравенство</p>
<p>Викторина (<a href="https://wordwall.net/resource/74635559">https://wordwall.net/resource/74635559</a>)</p>	<p>0:04</p> <p><math>3x-4 &lt; -2x+7</math>, это ...</p> <p>А 4</p> <p>В Линейное неравенство</p> <p>С Парабола</p> <p>Д Решений нет</p> <p>1 of 10</p>

Оформление информационного стенда.

*Комментарий:* задания по разделу могут выполняться как группой, так и каждым обучающимся. Также на данном этапе обучающиеся проявляют высокую активность, поэтому поддержание дисциплины имеет большое значение. Для этого можно применять конфискацию ранее полученных артефактов за нарушение тишины.

#### 4. Рефлексивно-оценочный этап.

Старший научный сотрудник собирает совет по результатам работы каждой рабочей группы. Каждая рабочая группа представляет информационный стенд и отвечает на появившиеся в ходе выступления вопросы.

Обучающиеся оценивают свою работу над проектом, обсуждают, какие навыки и знания они приобрели.

*Комментарий:* на данном этапе рекомендуется также использовать тематический подход, не отклоняясь от основной сюжетной линии. Это позволит полностью вовлечь обучающихся и сохранить дисциплину и мотивацию.