**Урок математики в 4 классе по ОС «Школа 2100»**

**Тема урока. Путешествие 3: Петровские реформы**

**Ход урока**

**I. Оргмомент**

*Прозвенел уже звонок,
Начинается урок.
В путешествие пойдем,
В чудный город попадем.*

**I.Введение в тему урока**

**1.Рассказ учителя о Петре I**

- Ребята, сегодня на уроке математики мы будем часто говорить об этой личности. Посмотрите, чей портрет изображён на экране? Кем он был? *(Правильно, это Пётр I - первый Российский* [*Император*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80_%D0%B2%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)*).*

 - Вы уже знаете, что Пётр I хотел сделать так, чтобы наша страна ни в чём не уступала таким странам Европы, как Англия, Франция, Нидерланды, Швеция. Для этого России нужно было свободно общаться и торговать со странами всего мира, посылать свои торговые корабли морскими путями и поэтому в начале 18 века Россия вступила в долгую и трудную войну за принадлежавшие ей ранее выходы к Балтийскому морю.

Армии требовалось оружие, одежда для солдат и офицеров, оснащение для кораблей. Нужно было много металла, сукна, полотна и других тканей, нужны были заводы, где всё это можно было бы сделать. И поэтому в разных районах страны стали появляться первые русские мануфактуры.

Кто-нибудь знает из вас, что такое мануфактура? *(ответы детей)*

 - Мануфактура – это фабрика в старину. Работники мануфактур были большими мастерами. С помощью ручных орудий они лили металл, делали оружие, ткани, стеклянные и фаянсовые изделия, бумагу и пр.

И Пётр I стал отовсюду приглашать в Россию людей, которые могли бы научить русских строить такие заводы и работать на них, стал посылать в Англию, Голландию, Германию на обучение. И каждый раз инженеры и мастера, купцы и чиновники решали математические задачи. Вы можете решить эти задачи вместе с ними.

**2. Сообщение темы и целей урока.**

- А для этого мы отправимся все в Путешествие во времена Петра I и заглянем в Петровские мануфактуры. Мы побываем на четырёх предприятиях, где мастера покажут свою работу. Они расскажут интересные факты из истории развития мануфактур, продемонстрируют производительность своего труда, а именно, умения выполнять устный счёт и решать математические задачи, проявят смекалку, наблюдательность, умение работать в коллективе.

**3. Деление на группы (бригады), выбор бригадира. Представление участников.**

- Для этого мы разделимся на бригады мастеров и выберем бригадира. Кто такой бригадир?*(Это тот, кто командует бригадой, выполняет контроль и проверку работы своих мастеров).*

*-* За качественно выполненную работу все мастера бригады будут получать баллы в виде жетонов. В конце путешествия мы подведём итоги выполненной работы, подсчитаем количество набранных баллов. И выберем, какая бригада будет самой производительной и умелой. Итак, отправляемся в путь!

**II. Основная часть**

**1.Русские мануфактуры**

**Ученик 1.** XVII век - время, когда крупное производство находилось у истоков своего развития. К концу XVII в. в русской промышленности действовало всего 30 мануфактур. Мануфактура появлялась прежде всего в тех отраслях, развитие которых определялось государственными потребностями, интересами казны или царского двора. Удовлетворение военных нужд государства стало главной задачей металлургических заводов. Многие города выросли из маленьких мануфактур.

**Учитель.** Один такой город был основан в Приуралье в 1723 году. Он стоит на реке Каме: там, где при Петре I была построена мануфактура, на которой выплавляли медь.

**Задание:**

 **-** Расшифруйте название русского города. А для этого необходимо каждому мастеру своей мануфактуры решить устно пример на карточке.

 - Если ответ будет готов, выйти к доске, прикрепить решённую карточку под номером примера и в нужный столбик. На выполнение задания даётся ровно столько времени, сколько потребуется первой команде, которая выложит все карточки с ответами.

- Проверяем ответы. *(Идёт проверка по номерам заданий, по ходу открывается одна буква).*

П) 7 000 : 100 ⋅ 30 – 100 = 2000

Е) (120 ⋅ 8 – 150 ⋅ 4) = 360

Р) (5 002 + 4 998) : 100 = 100

М) 450 + 1 200 – 600 = 1050

Ь) 80 ⋅ 90 : 100 – 72 = 0

.) 3 400 : (25 ⋅ 4) = 34

***Максимальное количество баллов – 7 жетонов (6 ж. за прав. ответы + 1 ж. за быстроту)***

**2.Мануфактуры Западной Европы**

**Ученик 2.** В конце XVII века в Россию приехали мастера и ремесленники из разных стран. Многие из них прибыли из Нидерландов, Англии и Франции. Всемирно известные ткацкие мануфактуры производили ковры, шелковые изделия. Лучшее сукно делали в Англии. Появилось новое слово шпалеры – сделанные вручную картины из ткани, которыми украшали стены.

**Учитель.** А сейчас мы будем решать задачу о иностранных гостях. Необходимо к задаче записать решение по действиям с подробным пояснением к каждому действию. Бригада, которая первая запишет решение задачи, передаёт мне лист для проверки. Если всё будет верно, эта бригада получает право записать первое действие на бумажной полоске, прикрепить его на доску и объяснить. Время на решение задачи – 3 минуты.

- После первого действия другие бригады прикрепляют на доску следующие действия, по ходу их объясняя.

***За правильное действие + объяснение даю 2 жетона.***

***Максимальное количество баллов – 6 жетонов***

**Задача.** Для основания шпалерной фабрики Пётр I выписал из Парижа на три года четырёх мастеров во главе с известным архитектором Леблоном. Каждому из мастеров было положено жалованье по 800 рублей в год, а Леблону – 5000 рублей в год. Сколько денег было заплачено всем французским мастерам и архитектору Леблону за три года работы?

***1 способ***

1)800\*3 = 2400 (руб) *- заплатили каждому мастеру за три года.*

2) 2400 \* 3 = 7200 (руб) *– заплатили трём мастерам (за 3 года).*

3) 5000\*3 = 15.000 (руб) *– заплатили Леблону за 3 года.*

4) 15.000 + 7200 = 22 200 (руб) *– всего заплатили 4 мастерам.*

***2 способ***

1)800\*3 = 2400 (руб) *– заплатили трём мастерам (за год).*

2) 2400 \* 3 = 7200 (руб) *– заплатили трём мастерам за 3 года.*

3) 5000\*3 = 15.000 (руб) *– заплатили Леблону за 3 года.*

4) 15.000 + 7200 = 22 200 (руб) *– всего заплатили 4 мастерам.*

***Ответ: 22 200 рублей всего заплатили четырём мастерам(в том числе Леблону).***

**3.Ткацкие мануфактуры**

**Ученик 3.** Сукно для военных мундиров делалось из овечьей шерсти. Поэтому на суконной мануфактуре работали стригали, которые стригли овец, чесальщики, которые отделяли грубую шерсть от тонкой, прядильщицы, которые на прядильных станках делали из шерсти нити. Ткачи на ткацких станках из нитей ткали ткань, красильщики окрашивали её в разные цвета, на суковальне из отходов шерсти делали валенки и другие изделия.

**Физминутка**

**Учитель.** В старину мастера ткацких фабрик пользовались другими единицами длины. Это локоть, фут, дюйм, аршин, сажень и пядь. На рисунках хорошо видна разница между ними.

- Давайте покажем сначала маленькие меры длины (показываем пядь, дюйм, фут). Теперь большие единицы длины (показываем сажень маховую и косую, аршин, локоть).

- А теперь встанем все и поиграем в игру. Я буду давать команды, а вы их выполнять, используя различные меры длины:

-Один **локоть** вверх – раз. Два **фута** вперёд – раз, два. Три сажени - раз, два, три. Четыре аршина в стороны – раз, два, три, четыре. Пять дюймов - повращать на пальцах – раз, два, три, четыре, пять. Шесть пядей – приложить к голове – раз, два, три, четыре, пять, шесть.

**Задание.** Расположите единицы длины в порядке убывания, записав только номера мер длины на частях ступенях пирамиды. Время на выполнение 1 минута.

1. локоть
2. дюйм
3. фут
4. пядь
5. аршин
6. сажень

***Ответ: 6, 5, 1, 3, 4, 2***

***За прав. выполненное задание – 1 жетон***

**4.Мануфактуры сталелитейного завода.**

**Ученик 4.** При Петре I было построено большое число железоделательных заводов. Для производства железа добывали руду и подвозили к заводу. Рабочие обжигали железную руду и получали вязкую массу, похожее на тесто. Это «тесто» ковали тяжёлыми молотами и получали железо. Позднее начали строить доменные печи из огнеупорного кирпича, в этих печах под воздействием высокой температуры из руды получали жидкий чугун. Из одной части чугуна делали пушки, ядра, гранаты, из другой – сталь.

**Учитель.** А сейчас проверим производительность каждой бригады *(количество выполненной работы за единицу времени).* Но сначала ко мне выйдут бригадиры с каждой фабрики. Я назначаю их контролёрами. Контролёры не участвуют в задании. Они только собирают работы и проверяют правильность решения задачи. Потом сообщают мне. И я за каждый правильный ответ даю 1 жетон. Время в этом задании ограничено всего 2 минуты. Нужно быстро записать решение задачи и сдать работу своему контролёру. Мастера друг другу не помогают.

***Максимальное количество баллов 6 жетонов – (5 ж. за задачи + 1 ж. контролёру за проверку)***

**Задача.** Оружейной мастерской было приказано за две недели изготовить 350 ручных гранат. Первую неделю мастерская работала с производительностью 30 гранат в день. С какой производительностью работала мастерская во вторую неделю, если мастера успели выполнить задание?

1) 30 ⋅ 7 = 210 (г.) – А *за первую неделю*

2) 350 – 210 = 140 (г.) – *А за вторую неделю*

3) 140 : 7 = 20 (г/день) – *V за вторую неделю*

***Ответ:* 20 гранат в день – *производительность за вторую неделю.***

**III. Подведение итогов**

**1.Подсчёт жетонов**

**Учитель.** И вот наше путешествие подходит к концу. Давайте подведём итоги. Бригадиры мануфактур подходят ко мне и приносят заработанные жетоны. Я добавляю по одному жетону за исторические факты.

***Каждая бригада получает дополнительно 1 жетон.***

 - Посчитаем количество жетонов у каждой бригады.

*1)Бригада мастеров из Русской мануфактуры набрала\_\_\_\_\_\_\_\_ж.*

*2) Бригада мастеров из Западной мануфактуры набрала \_\_\_\_\_\_ж.*

*3)Бригада мастеров из Ткацких фабрик набрала \_\_\_\_\_\_\_\_ж.*

*4) Бригада мастеров из Мануфактуры сталелитейного завода набрала \_\_\_\_\_\_\_\_ж.*

**2.Обмен жетонов на монеты**

 - Получив жетоны, вы можете обменять их на монеты. Каждый жетон оценивается как 5 рублей. А чтобы потратить заработанные деньги, нужно отправиться на Московскую Ярмарку 18 века, где встречались мастера разных мануфактур. Здесь встречались купцы русские, английские, голландские, немецкие. Каждая бригада приобретёт за набранные монеты себе сувенир. На этом мы расходимся. Желаю весёлой ярмарки и удачной покупки!

**3.Московская ярмарка 18 века**

*Урок заканчивается Московской Ярмаркой. Дети под весёлую плясовую мелодию самостоятельно идут на Ярмарку и покупают сувениры для каждой группы. Если остаются лишние монеты, то на сдачу раздаются конфеты «Москвичка».*

**Примечание:**

*По ходу игры бригада могла набрать максимальное количество баллов:* ***20 или 21 жетон = 100 - 105 рублей (необходимо учитывать стоимость товара≈ 90 или 95 рублей – I приз; 75-80 рублей – II приз, 65-70 рублей – III приз, 55-60 рублей – IV приз).***