**Урок- проект по математике в 4 классе**

**«ПОЕХАЛИ!»**

**в рамках празднования 90-летнего юбилея со дня рождения Ю.А.Гагарина.**

**(любое УМК)**

***Автор: Грознова Ирина Петровна***

***Организация: ГБОУ Школа № 1793***

***Населенный пункт: г.Москва***

***Урок:*** повторение изученного

Цель: Создание условий для обобщения и систематизации знаний учащихся.

**Задачи урока:**

1. Формирование логических УУД анализа и синтеза на основе самостоятельного выполнения заданий с числами.

2. Развитие коммуникативных УУД планирование учебного сотрудничества, управление поведение партнера и умение с достаточной полнотой и тонностью выражать свои мысли при работе в парах и группах.

3. Формирование регулятивных УУД целеполагание, контроля, коррекции и оценки своих действии и действий своих одноклассников.

**Ожидаемые результаты**

Предметные – совершенствование вычислительных навыков;

Метапредметные. Познавательные – формирование действий анализа и синтеза, моделирования, структурирования знаний, выдвижения гипотез.

Коммуникативные - научатся определять способы взаимодействия, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, будут стараться полно и точно выражать свои мысли.

Регулятивные – научатся ставить цель урока, осуществлять контроль коррекцию и оценку своих действий.

Личностные - построение образа «Я», самооценка,

**Оборудование, дидактические материалы:**

Приложение 1 – презентация (24 слайда)

Приложение 2 – ролик видео

Приложение 3 – РЛ для детей

Приложение 4 – РЛ для групп

Приложение 5 – мозаика – продукт проекта – КОРАБЛЬ

Приложение 6 – оформление к уроку

Приложение 7 – физкультминутки

**Ход урока**

**1. Этап актуализации знаний, постановка проблемы, темы и целей урока.**

**Слайд 2**

Звенит звонок, зовет звонок,

Пора нам начинать урок.

– Проверим готовность к уроку. Удобно присаживаемся, поприветствуем друг друга и пожелаем всем хорошей работы!

Далёкие звёзды в небе горят,

Зовут они в гости умных ребят.

Собраться в дорогу не долго для нас –

И вот мы к пролёту готовы сейчас!

**Слайд 3**

- Внимание на экран!

(видеоролик включаем с 11 секунды – для экономии времени!, просматриваем до момента 4 минуты 47 секунд, выключаем видео, отвечаем на ряд вопросов, ставим задачу на урок, формулируем тему урока-проекта «Поехали!» - как девиз не только на урок, но и на окончание начальной школы.

Как идея это может быть продолжением для вашего выпускного в классе))))

Вопросы для анализа видео и переход на тему урока:

- Кто из ученых-теоретиков рассчитал необходимое количество энергии для вывода корабля в космическое пространство и предложил для использования полетов двухкомпонентное топливо – керосин и жидкий кислород? (Константин Эдуардович Циолковский)

- Кто воплотил в жизнь идеи великого ученого Циолковского? (инженер-конструктов Сергей Павлович Королёв)

- Из скольких человек состоял Первый отряд космонавтов Советского Союза?

- Кому из этого отряда доверили почетное дело?

- Ребята, в этом году проходят масштабные празднования в честь 90-летия со дня рождения человека, кто произнес легендарное - «Поехали!». А его искреннюю улыбку будут помнить всегда. Кто это? Хотели бы вы быть похожим на него? (да, быть первым, не пасовать перед трудностями, стремиться к лучшим результатам… Все это способны достичь только тренированные люди, как космонавты)

- Как вы думаете, нужно ли космонавтам и людям, делающим космические корабли знать математику?

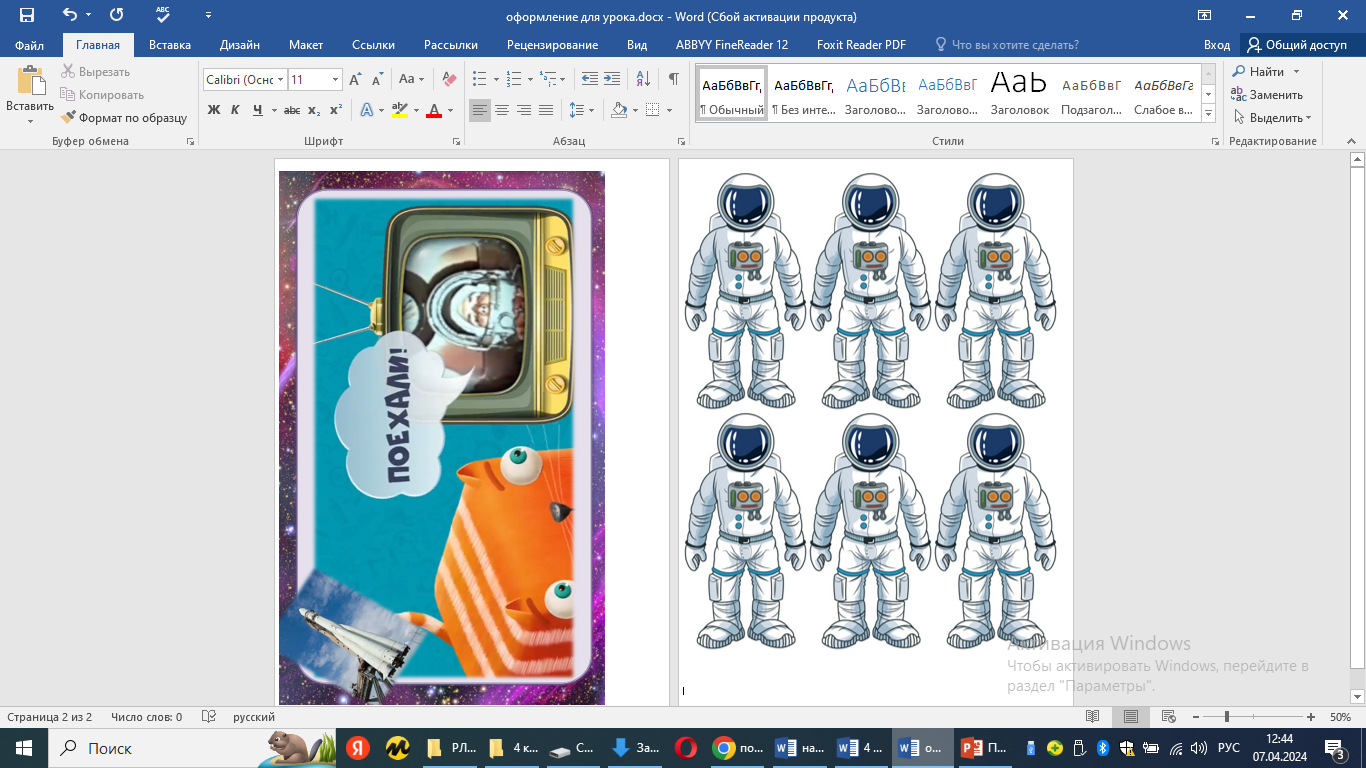
- Известно, что в 1962 году американцы подорвали свою ракету, стартовавшую к Венере, т. к. обнаружили с небольшим опозданием, в программе действий ракеты ошибку. Был пропущен знак. Казалось бы, 1 знак, а он мог обернуться катастрофой.

- Поэтому, будь внимателен, когда считаешь!

**Слайд 4**

- Предлагаю сегодня сделать первый шаг в реализации нашей мечты.

Наш урок-проект «ПОЕХАЛИ!» поможет нам пройти первые испытания и сконструировать наш корабль для полета в будущее – удачно написать ВПР, перейти в среднее звено и уверенно идти вперёд, как это делал Юрий Гагарин. (на доске появляется девиз урока Приложение 6



- Готовы?

- Какова цель нашего испытания? (*Дети формулируют цель)*

- Какие задачи на урок мы поставим? *(Дети формулируют задачи)*

Обсуждение плана урока:

1. Получение информации из видео сообщения Кота-Кубокота.
2. Прохождение испытаний, выполнение заданий, сбор материала.
3. Конструирование корабля для полета в будущее – продукт проекта урока.

**2. Повторение и закрепление изученного.**

**Слайд 5**

- Мы отправляемся в Центр подготовки космонавтов (ЦПК) – это место, где специальные тренажёры позволяют привыкать к особым условиям космоса, которые ждут космонавтов во время миссии.

Начнем с индивидуальной подготовки, перейдем на командную – групповую!

(по ходу урока даю много текста для учителя, это общая информация, ее нужно детям рассказывать кратко. Важен не текст, а задания для выполнения)

**Слайд 6**

- Чтобы создать условия невесомости на Земле, космонавты используют особую технику, известную как «парабола Кеплера». Для этой цели служит специальный лабораторный самолёт Ил-76.

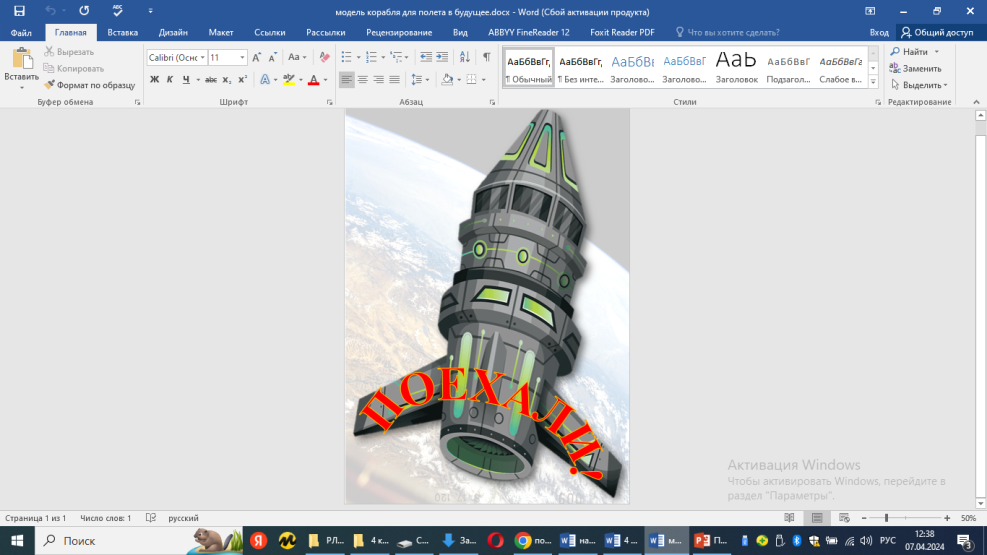
Когда самолёт закладывает очередной вираж, борт погружается в невесомость, которая длится около 22-25 секунд. Именно тогда будущие космонавты проводят необходимые тренировки и выполняют операции.

- Процесс тренировки начинается с простых задач, направленных на преодоление дезориентации:

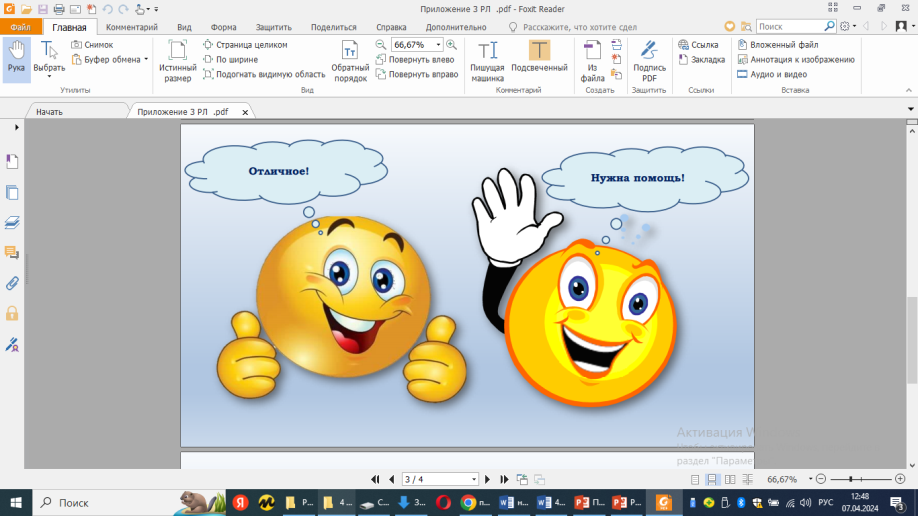
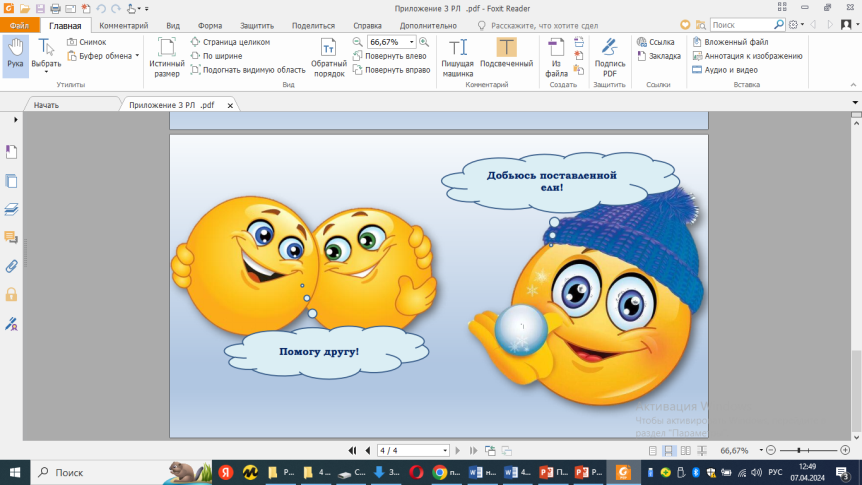
Космонавтов просят подписать рабочий лист – ДНЕВНИК ДОСТИЖЕНИЙ КОСМОНАВТА (Приложение 3 – РЛ для детей), написать своё имя и указать текущую дату. (Дети начинают работу вместо тетрадей в рабочих листах)

- Это может показаться незначительным, но в условиях невесомости даже самые тривиальные действия могут вызвать некоторые сложности.

- Молодцы, с первым заданием справились! За выполнение всех последующих заданий будем получать пазлы, из которых соберём наш КОРАБЛЬ, поэтому работаем дружно, выполняем задания правильно, чтобы получить пазл. (Приложение 5, данную картинку разрезаем на 4 пазла, тк будет 4 основных задания по видам испытаний – в конспекте они обозначены красным цветом)



Не забудем оценивать наши действия! Помогут нам в этом СМАЙЛИКИ в рабочих листах! (По итогу выполнения испытания каждый в РЛ оценивает свою работу с помощью смайликов Приложение 3)

**Слайд 7**

- Мы в тренажёрном зале. Здесь космонавты проводят по два часа три раза в неделю, делая акцент на многофункциональных тренировках. Упражнения с железом выполняются в основном с небольшим весом, чтобы поддерживать мышцы в тонусе. Чтобы получить высший балл за спортивную подготовку, кандидат в космонавты должен выполнить следующие нормативы:

**Слайд 8**

* Дистанция на забег. Чья команда справится быстрее. (по дорожке каждой команде на время, на месте решают, проверка с места – даем каждому в команде возможность назвать промежуточный и итоговый результаты) (Приложение 4 – РЛ для группы)

**Слайд 9**

* Индивидуальные заплывы вольным стилем. Играем в игру «Верю – не верю» (в ДНЕВНИКАХ табличка, в которой вы должны проставить «+» - Верю, «-» - Не верю (Приложение 3 - индивидуально)

**Слайд 10-11**

* Лыжная командная эстафета. Задание группам, сразу с комментированием на экране (достаточно по одной задаче команде, если хватает время, можно две дополнительные для каждой команды) (Приложение 4 - группой)

Получаем ПАЗЛ -1 (Приложение 5)

- Но эти тренировки лишь малая часть длительной подготовки, которую космонавтам приходится проходить перед полётом.

**Слайд 12**

**Физкультминутки проводятся по мере утомляемости учащихся. (Приложение 7)**

**Слайд 13**

## Испытания в сурдокамере

- Космос завораживает людей своей таинственностью. Однако многие забывают, что это самое неизведанное пространство, где царит темнота и пугающая тишина. Именно поэтому космонавты проводят тренировки в сурдокамере.

**Сурдокамера** – это специальное герметичное помещение со слабым искусственным освещением и звуконепроницаемыми стенками.

Аппарат позволяет создать максимально приближенные условия, чтобы изолировать человека от внешнего мира и проверить его психологическое состояние. В рамках общей космической подготовки кандидат должен провести в ней около трёх суток. Из них 48 часов — в режиме непрерывной деятельности, то есть абсолютно без сна. Жизнь в аппарате никак не отличается от повседневной. Космонавты также продолжают работать, стараясь адаптироваться в новой для себя обстановке. Как подчеркивают психологи, даже если поначалу вам кажется, что вы уживчивый, терпеливый и социально адаптированный, двое суток вынужденного бодрствования «сорвут все маски».

**Слайд 14**

Самое сложное в математике – это задачи. Нас ждут задачи на движение. (Приложение 4 - группой)

**Слайд 15**

Работа с графиками и диаграммами важное умение в математике и в тренировке.

По диаграмме определить примерное расстояние от Солнца до солнечных планет.

Какая планета дальше всех от Солнца?

Какая планета ближе всех к Солнцу?

Какая планета ближе всех к Земле?

На каком расстоянии от Земли находится Марс? (Приложение 4 - группой)

**Слайд 16 - проверка**

Получаем ПАЗЛ -2 (Приложение 5)

**Слайд 17**

## Имитация открытого космоса - гидролаборатория

- Самая интересная часть работы космонавтов – выход в открытый космос. В то же время она и самая пугающая. Исследования в открытом космосе опасны по множеству различных причин. Глубокий вакуум, экстремальные температуры от минус 150°С до плюс 150°С, излучение Солнца, вероятность столкновения с частицами космического мусора или микрометеоритами. Тщательно «отрепетировать» предстоящие операции на Земле можно в Звёздном городке, где находится Гидролаборатория.

- В огромном бассейне на подвижной платформе установлен макет модуля орбитальной станции. Безусловно, передвижения в воде любому человеку осуществить довольно сложно. Космонавтам же приходится справляться с этой непростой задачей ещё и в полном обмундировании, надев на себя скафандр, средний вес которого около 110 кг. При погружении в бассейн космонавты испытывают так называемую гидроневесомость. За тренировками постоянно наблюдает группа водолазов. Они помогают справиться с тяжестью скафандра и следят, чтобы никто не всплывал на поверхность. Конечно, такая работа требует особой физической подготовки.

- Нас ожидают математические вычисления. Произведите расчёты и вы дадите ответы на мои вопросы. Результаты покажут, на сколько вы осведомлены по теме космонавтика. Обо всем этом вам рассказывал Кот-Кубокот в видеоролике. Работа в РЛ индивидуально (Приложение 3)

1. решаем столбиком 1505+456 После решения открываем **слайд 18**

2. решаем столбиком 972:2 После решения открываем **слайд 19**

3. решаем столбиком 187336\*2 После решения открываем **слайд 20**

4. решаем уравнение х \* 6 = 11778 (можно уравнение предложить сложное)

После решения открываем **слайд 21**

Получаем ПАЗЛ -3 (Приложение 5)

**Слайд 22**

## Тренировки вестибулярного аппарата – имитация перегрузки

Заключительный этап подготовки будущих космонавтов к полёту – тренировки на центрифуге.

**Центрифуга** – специальная установка, напоминающая огромную карусель и вращающаяся со скоростью до 70 оборотов в минуту.

В распоряжении главного Центра подготовки космонавтов находятся два аппарата: ЦФ-7 и ЦФ-18. Последняя центрифуга способна набрать мощность перегрузки в 30 единиц. Этот показатель несовместим с жизнью. В настоящее время космонавты тренируются при перегрузке в 8 единиц. Однако в Советский период требования были жёстче: перегрузка доходила до 12 единиц. Тяжело даже представить, что человек испытывает во время таких занятий. Во время тренировок на центрифуге плохо подготовленные люди могут потерять не только содержимое желудка, но и сознание.

- Здесь нас ждет испытание по составлению программы действий. Это очень важно для космонавта и в жизни. (Приложение 3 – индивидуально) Необходимо в буквенных выражениях проставить порядок действий.

(а : b – с) · d + k · m : n

а : b – c · (d + k ·m) : n

Получаем ПАЗЛ -4 (Приложение 5)

На доске появляется собранная картинка КОРАБЛЯ

Кроме того, предлагаю в РЛ каждому вклеить этот корабль в уменьшенном виде, как итог работы. Вы вырезаете заготовки, а дети вклеивают.

**3. Итог урока.**

**Слайд 23**

- Итак, наши испытания успешно завершены и мы благополучно их прошли. Каждый из вас достоин быть не только космонавтом, но и достойным гражданином нашей Родины – Россия. Я горда за вас!!! Наш КОРАБЛЬ готов к полету.

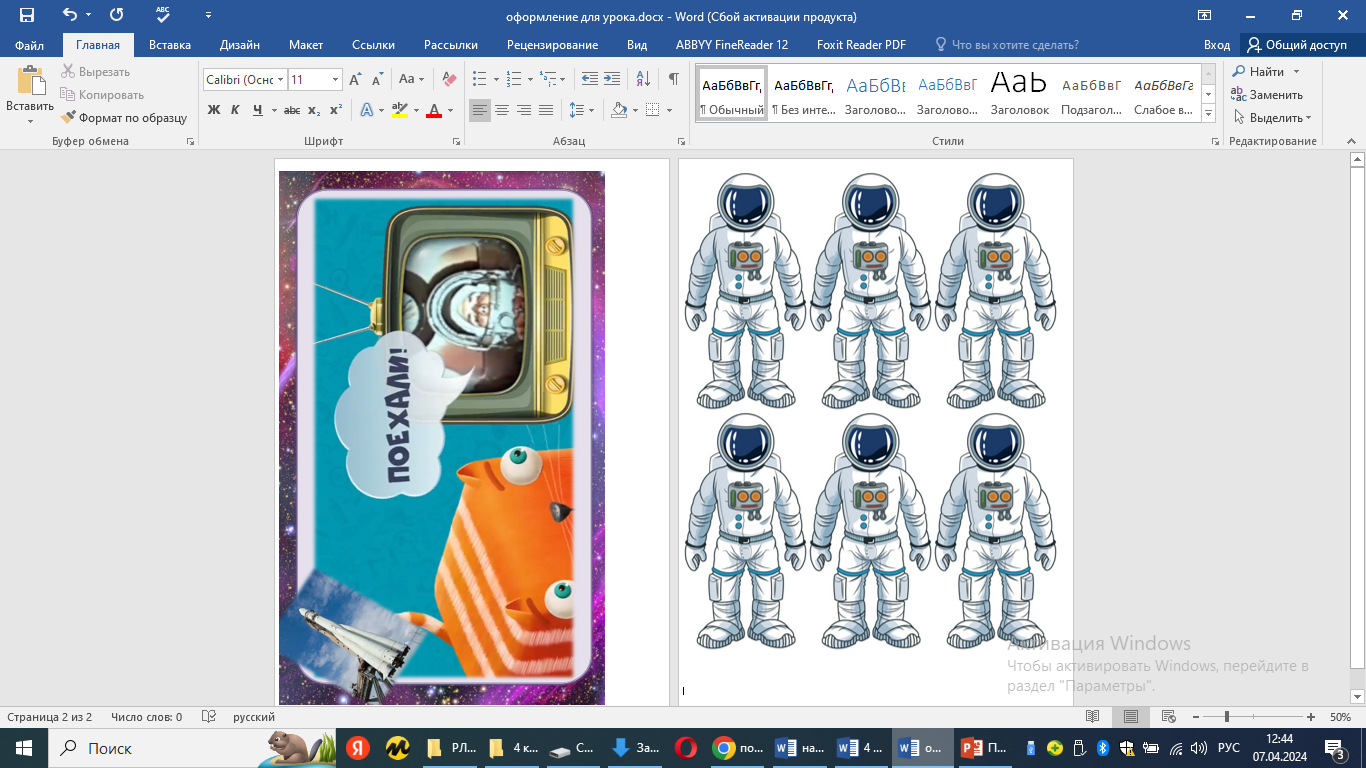
- Давайте заглянем в будущее…, расскажем, а мы готовы туда? что каждый может сказать сам себе по итогу урока? чему научились?

**Рефлексия**

- Наш КОРАБЛЬ сконструирован, ему нужно дать НАЗВАНИЕ (ИМЯ)…

Кто займет место в этом корабле? (МЫ!)

Предлагаю примерить скафандры и настроиться на полет в будущее! (Дети получают картинку, будет здорово, если скафандр с фото ребёнка. Предлагаем раскрасить скафандр в соответствующий цвет, Приложение 6)



Если во время работы было много трудностей – СИНИМ

Если многое понял, но были ошибки – ЖЕЛТЫМ

Если все трудности преодолены – ЗЕЛЕНЫМ

На доске крепим на магнитики ребячьи скафандры вокруг КОРАБЛЯ. Итог подведен, дети рады! Учителю удовольствие!

**Слайд 24**

– Чем мы занимались сегодня на уроке?

– Всё ли получалось?

– Какие задания вызвали затруднения?

– Какие цели вы для себя ставили?

– Над чем ещё надо поработать?

**- Я испытала радость от того, что мы дружно справились со своей задачей. Благодарю всех за работу. Ставим отметки за урок.**

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://www.youtube.com/watch?v=42S8np_-Qas> (Видео ролик о Гагарине Ю.А.)
2. <https://www.mgpu.ru/k-90-letiyu-so-dnya-rozhdeniya-yuriya-gagarina/>
3. <https://www.atomic-energy.ru/SMI/2015/02/06/54713>
4. <https://www.championat.com/lifestyle/article-3895099-kak-trenirujutsja-kosmonavty-trebovanija-podgotovka-trenirovochnyj-plan.html>
5. <https://tass.ru/spec/stat_kosmonavtom>