

Задания на основе приема технологии ТРИЗ «Да\нет»

Задание 1.

Робот – это автоматическое или автоматизированное устройство, включающее в себя систему датчиков, контроллер и исполняющее устройство, выполняющее некоторые операции по заранее заданной программе, самостоятельно или по команде человека (ответ: да).

Задание 2.

СмартХаб – является сердцем любой модели? (ответ: да).

Задание 3.

Перед вами мотор? (ответ: да).



Задание 4.

Перед вами кирпич 4 на 2? (ответ: нет).



Задание 5.

Прочитай правила работы с конструктором и скажи, согласен ты с ними или нет.

- 1) необходимо работать на крышке бокса, не размещать детали на столе
- 2) конструировать можно не поэтапно, путая схему
- 3) нельзя брать детали конструктора в рот
- 4) работай с конструктором только с разрешения воспитателя
- 5) можно собирать модель из треснувших деталей

(ответ: 1) да, 2) нет, 3) да, 4) да, 5) нет).

Задание 6.

Определите верные или не верные утверждения.

- 1) зубчатые колеса могут передавать движение между двумя осевыми валами?
- 2) зубья на зубчатом колесе всегда должны быть одинакового размера?
- 3) зубчатые колеса могут использоваться в часах для передачи движения?
- 4) если одно зубчатое колесо вращается быстрее другого, значит, они имеют одинаковое количество зубьев?
- 5) зубчатые колеса могут помочь в создании игрушечных машинок?

(ответ: 1) да, 2) нет, 3) да, 4) нет, 5) да).

Задание 7.

Ребята, сейчас я вам буду задавать вопросы по теме «Зубчатая передача», на которые вам нужно ответить только «да» или «нет».

1) зубчатая передача - это простой механизм, передающий движение от одного шкива другому посредством ремня?

2) В зубчатой передаче могут быть задействованы 2 и более зубчатых колес?

Задание 8.

Сейчас я буду называть факты про нашу модель. Ваша задача, если вы считаете, что факт правдивый - похлопать, если неправдивый (ложный) - топнуть. Всем понятно задание? Слушайте внимательно.

Вопросы:

- 1) наша модель машины может двигаться вперёд.
- 2) модель использует солнечную энергию для движения.
- 3) у нашей машины два колеса.
- 4) наша модель может стоять на месте.
- 5) мы можем управлять моделью машины с помощью пульта

дистанционного управления.

- 6) машина сделана из дерева.

(ответ: 1) хлопают, 2) топают, 3) топают, 4) хлопают, 5) топают, 6) топают).



Задание 9.

Угадайте кто я, задавая уточняющие вопросы, а я буду отвечать только «Да» или «Нет».

«Я могу двигаться, слышать и видеть, но я не человек. Кто я?»

(ответ: модель машины с датчиками звука и движения).

Вы животное? - Нет

Вы прибор? - Да

Модель двигается? - Да

Имеет четыре колеса? - Да

Имеет зубчатую передачу? - Нет

Видит препятствия? - Да

Двигается в перед и назад? - Да

И т.д.

Задания на основе приема технологии ТРИЗ «Загадка»

Задание 10.

Чтобы узнать, какую модель мы изготовим сегодня, отгадайте загадку:

Смело в небе проплывает,

Обгоняя птиц полёт.

Человек им управляет.

Что же это? (ответ: самолет).



Задание 11.

Давайте вспомним, что мы с вами изучили на прошлом занятии, для этого отгадаем загадку:

Крутятся, вертятся, в ряд встают,

Секрет работы они хранят,

Вместе работают, друг друга вращают,

Что это, ребята? (ответ: зубчатые колеса).



Задания на основе приема технологии ТРИЗ «Ложная альтернатива»

Задание 12.

Педагог демонстрирует детали конструктора и дает два варианта названия данной детали, ребятам необходимо выбрать верное.



Это коническое зубчатое колесо или прямозубое зубчатое колесо?
(ответ: зубчатое колесо).

Это пластина 2*8 или плитка 2*8?
(ответ: пластина с отверстиями 2*8).



Это смарт-хаб или датчик движения?
(ответ: мотор).



Задания на основе приема технологии ТРИЗ «Хорошо и плохо»

Задание 13.

Ребята у нас есть робот.



Предлагаю разделить на 2 команды и подумать, для чего такой робот может быть полезен, а чем может быть вреден, одна команда будет выступать “за”, а другая команда будет “против”. На обсуждения в командах вам дается 3 минуты, затем будем проводить обсуждения и посмотрим, каких аргументов будет больше (пример ответа: + собирает мусор с улиц города; - может повредить растения, деревья).

Задание 14.

Вспомним, как мы должны себя вести в кабинете робототехники: я буду называть правила, а вы отвечать «хорошо», если мы будем делать это действие, «плохо» - мы не будем ему следовать.

Правила:

- 1) ходить в верхней одежде и в уличной обуви
- 2) обращаться с техникой бережно
- 3) обращаться за помощью учителя
- 4) включать и выключать оборудование без разрешения преподавателя
- 5) кушать в кабинете

(ответ: 1) плохо, 2) хорошо, 3) хорошо, 4) плохо, 5) плохо).

Задание 15.

Сконструировать модель и провести её анализ:

- Что в этой идее хорошо? (пример: простота конструкции, легкость в использовании, экономия энергии).

- Что в этой идее плохо? (пример: высокая стоимость, возможность поломки, сложность в управлении).

Задания на основе приема технологии ТРИЗ «Золотая рыбка»

Задание 16.

Посмотрите на изображения модели и кратко расскажите о каждом механизме, на основе которого работает модель (танцующие птицы, обезьянка-барабанщица, голодный аллигатор, рычащий лев)



Какой используется механизм?

Из каких элементов состоит механизм? Что делает модель?

За счет чего она приходит в движение?

Ответ:

Танцующие птицы

Механизм: перекрёстная ременная передача, две коронные зубчатые передачи.

Элементы механизма: балки, оси, шкивы, ремень, втулки.

Действие: птицы вращаются в разные стороны.

Движение: мотор вращает ось с зубчатым колесом и шкивом, зубчатое колесо, вращает коронное зубчатое колесо, которое вращает ось с одной птичкой, шкив с

помощью ремня вращает второй шкив, который вращает ось со вторым зубчатым колесом, который вращаем второе коронное зубчатое колесо, которое вращает вторую ось с птицей.

Обезьянка-барабанщица

Механизм: кулачковая передача, механизм рычаг (плечо обезьяны является точка опоры и точка преломления силы).

Элементы механизма: балки, оси, кулочки.

Действие: обезьяна поднимает и опускает лапы.

Движение: мотор вращает ось на которой находятся два кулочка, кулочки вращаются большей стороной кверху и поднимаются лапы, меньшей стороной кверху лапы обезьяны

опускаются.

Голодный аллигатор

Механизм: две прямые ременные передачи, коронная зубчатая передача, механизм рычаг (ось, которая держит верхнюю часть пасти является точкой опоры и точкой преломления силы).

Элементы механизма: балки, оси, шкивы и ремни.

Действие: аллигатор открывает и закрывает пасть.

Движение: мотор вращает коронное зубчатое колесо, которое вращает два прямозубых зубчатых колеса, которые вращают оси, на которых они находятся, и они в свою очередь вращают два шкива, которые с помощью двух ремней вращают большие шкивы, которые с помощью оси поднимают верхнюю часть пасти аллигатора.

Рычащий лев

Механизм: коронная зубчатая передача, рычаг.

Элементы механизма: балки, оси, прямозубое зубчатое колесо, коронное зубчатое колесо.

Действие: лев поднимается на передние лапы и опускается.

Движение: мотор вращает ось на которой находятся прямозубое зубчатое колесо, которое вращает коронное зубчатое колесо, которое вращает ось, которая является плечом и точкой опоры рычага, что позволяет льву подниматься на передние лапы и опускаться

Задания на основе приема технологии ТРИЗ «Мозговой штурм»

Задание 17.

Разделите детей на небольшие группы (по 3-4 человека).

- Каждая группа получает лист бумаги и маркеры.

- Попросите группы придумать как можно больше идей для новых роботов в течение 10- 15 минут.

- Записывайте все идеи, не оценивая их на этом этапе.

Вопросы:

1. Название робота
2. Что он делает?
3. Как он выглядит?
4. Как работает?
5. Кому он может помочь?

Пример: **Название робота:** Садовый помощник

Что он делает?

Садовый помощник ухаживает за растениями в саду: поливает их, подрезает лишние ветки, собирает плоды и следит за состоянием растений, предупреждая о возможных болезнях.

Как он выглядит?

Робот имеет форму небольшого колесного устройства с ярким зеленым корпусом, чтобы сливаться с природой. У него есть датчики для определения уровня влажности почвы и состояния растений. На передней панели расположен экран, который показывает информацию о состоянии сада.

Как работает?

Садовый помощник использует датчики для анализа состояния почвы и растений. Он может самостоятельно передвигаться по саду, используя карты местности.

Кому он может помочь?

Садовый помощник будет полезен садоводам, дачникам и людям с ограниченными физическими возможностями, которые не могут самостоятельно ухаживать за своим садом.

Задания на основе приема технологии ТРИЗ «Если бы..., то...»

Задание 18.



Предположи, и дополни предложение, что было бы с моделью автомобиля, если заменить её колёса, колёсами большого

размера.

(ответ: Если бы были использованы колеса большего размера, то автомобиль ехал быстрее).

Задание 23.

Продолжи цепочку «Если бы...,то...»

Если бы не было смарт-хаба, то...

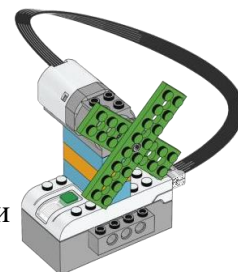
(ответ: если бы не было смарт-хаба, то моторчик не смог бы функционировать).

Если бы не было моторчика, то...

(ответ: если бы не было моторчика, то пластины с отверстиями не смогли бы двигаться).

Если бы не было пластин с отверстиями, то...

(ответ: если бы не было пластины с отверстиями, то нечему было бы приходить в движение).



Задания на основе приема технологии ТРИЗ «Мои друзья»

Задание 19.

Каждый ребёнок получает одну деталь конструктора, учитель называет, по какому признаку дети должны объединиться в группы (найти друзей). В процессе игры дети учатся различать детали конструктора, находить в них общее и отличия.

1) объединяемся в группы: кирпичи, оси, зубчатые колёса, пластины.

2) объединяемся в группы по размеру деталей: озвучиваются размеры.

Ответ: дети объединяются в подгруппы в зависимости от деталей, которая им досталась, и озвученных учителем признаков.

Задания на основе приема технологии ТРИЗ «Угадай, что я загадала»

Задание 20.

За 10 минут в паре обсудите и создайте модель какого-либо животного по замыслу, не



озвучивая свой выбор другим. Представьте модель другим парам, чтобы они отгадали, какое животное вы загадали.

Например: собака.

Задание 21.

Отгадай загаданное транспортное средство

Названия частей	Сколько?	На что похожи?
Винт	2	Вентилятор
Кабина	1	Рот
Хвост	1	Хвост рыбы

Ответ: вертолет

Задания на основе приема технологии ТРИЗ «Робинзона»

Задание 22.

Посмотрите на слайд, на нем изображена палка, расскажите, где и как она бы могла применяться.

Ответ: в качестве рычага, для спасения человека из воды и т.д.

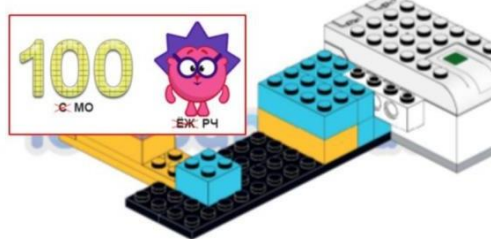


Задания на основе приема технологии ТРИЗ

Задание 23.

Отгадайте какая деталь пропущена в карте, для этого разгадайте ребус.

7



(ответ: мотор)

Задания на основе приема технологии ТРИЗ «Заранее подложенная подушка»

Задание 24.

Ребята, посмотрите на наш вертолет. Давайте подумаем, что может с ним случиться. Если у него внезапно сломается двигатель, то как мы бы смогли из него эвакуироваться?

(ответ: с помощью парашюта, при помощи троса, катапульты и т.д.)

Задания на основе приема технологии ТРИЗ «Что умеет делать?»

Задание 25.

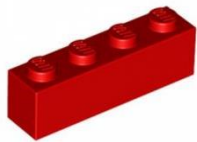
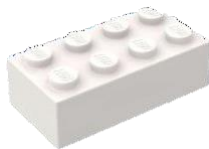
Придумайте 5 функций которые может выполнять вертолет, который мы с вами сконструировали.

(ответ: тушить пожар, спасать людей, перевозить тяжелые грузы, доставлять раненых очень быстро, патрулировать местность).

Задания на основе приема технологии ТРИЗ «Что лишнее?»

Задание 26.

Какая из 4 деталей лишняя?



деталь со срезом среди прямоугольников



Задания для организации рефлексии на основе технологии ТРИЗ

Прием рефлексии «Светофор»

Этот прием заключается в том, что учащиеся определяют свое эмоциональное состояние с помощью цвета: красный – плохо, желтый – хорошо, зеленый – отлично.



Не понравилось. Было скучно.



Понравилось, но не все. Интересно.



Все понравилось. Было интересно.

Прием рефлексии «Медаль»

Дети определяют уровень усвоения материала с помощью медалей, от низшего к высшему.

Бронзовый: запомнил названия всех датчиков и знаю, для чего они нужны;



Серебряный: запомнил названия всех датчиков, знаю, для чего они нужны и смог собрать модель робота;





Золотой: запомнил названия всех датчиков, знаю, для чего они нужны, смог собрать модель робота и подключиться к датчикам с помощью педагога;



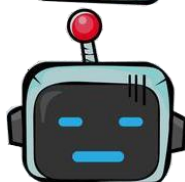
Платиновый: запомнил названия всех датчиков, знаю, для чего они нужны, смог собрать модель робота, подключить датчик и составить программу самостоятельно.

Прием рефлексии «Смайлик»

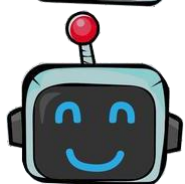
Всеми известный прием, только адаптированный к занятиям по робототехнике.



Недоволен



Сомневаюсь



Доволен

Прием рефлексии «Лесенка успеха»

Ребёнок должен себя поставить на одну из ступенек



Знаю теорию и могу выполнить практически



Не все запомнил в теории, но могу применить практически



Мне еще надо работать над данной темой

Список литературы

1. Бирлова Л.И. Развитие интеллектуально-творческих способностей через ТРИЗ-технологию. URL : <https://interactive-plus.ru/e-articles/344/Action344-119136.pdf>.
2. Кудинова Н. И. Использование приемов ТРИЗ на уроках в начальной школе. URL : <https://f.almanah.su/49.pdf>.
3. Очеретная В.С. ТРИЗ-технология как средство формирования успешности учения младших школьников. URL : <https://urok.1sept.ru/articles/685070>.
4. Перфилова А.Ю. Возможность использования технологии ТРИЗ в ДОУ. URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnost-ispolzovaniya-tehnologii-triz-v-dou>.
5. Печеркина Т.М. Технология ТРИЗ в ДОУ в контексте ФГОС. URL : <https://pechenkinatamara-lends17-pchelka.edumsko.ru/articles/post/3067541>.
6. Свотнева С.И. Использование приемов ТРИЗ-технологии в начальной школе. URL : <https://multiurok.ru/files/ispolzovanie-priemov-triz-tehnologii-v-nachalnoi.html>.
7. ТРИЗ - технологии в начальной школе. URL : <https://infourok.ru/>.