

## Урок 29

### Период, тема

**Апрель. Машины и механизмы - помощники человека.**

**Железнодорожный транспорт. Конструирование «грузового поезда» и «шлагбаума» из Фанкластика.**

**Цель урока.** Расширить представление о машинах и механизмах как помощниках человека. Расширить представления детей о железнодорожном транспорте и его назначении. Расширить представления детей о назначении шлагбаумов..

**Задачи урока.** Научить конструировать «грузовой поезд» и «шлагбаум».

**Образовательные задачи.** Научить использовать разные способы соединения деталей и разные типы деталей. Классифицировать типы железнодорожного транспорта в зависимости от их назначения.

**Воспитательные задачи.** Воспитывать аккуратность, навыки к работе, уважение к труду, терпение.

**Развивающие задачи.** Развивать исследовательские способности и качества (наблюдение, сравнение, простейшее обобщение).

Развивать сообразительность, инициативу.

**Базовые понятия.** Подвижные детали. Соединения. Сборка. Изделие. Железнодорожный транспорт. Поезд. Шлагбаум.

**Учебное оборудование.** Изображение поездов разных эпох. Изображение разных типов шлагбаумов. Конструктор Фанкластик.

**Рекомендуемые детали Фанкластик.** В соответствии со схемой сборки.

### План урока.

1. Организационный момент (1 мин) .
2. Проверка знаний и умений обучающихся(5-7 мин).
3. Подготовка к активному и сознательному усвоению материала (1 мин).
4. Получение новых знаний (10 мин).
5. Закрепление новых знаний. Практическая работа (17 мин).
6. Оценивание обучающихся. Итог урока. Рефлексия (2-1 мин).

**Предварительная работа.** Подготовить изображения разных типов шлагбаумов и поездов разных эпох.

### Ход урока.

– О чем мы говорили на прошлом уроке? *(О машинах и механизмах, как помощниках человека).*

– Для чего машины нужны человеку? *(Они помогают ему в разных видах деятельности и отдыхе).*

**Сегодня мы будем говорить о транспорте, который вы должны угадать из загадки:**

Что за чудо? Вот машина!

Сто колес! А где же шины?

По стальной дороге мчится,

Приглашает прокатиться. *(Поезд).*

– Про какую стальную дорогу говорится в загадке? *(Про железную дорогу).*

– Что в тексте загадки помогло вам отгадать вид транспорта?

– Кто-то уже может назвать тему нашего урока? *(Железнодорожный транспорт).*

Кто из вас знает, что такое железнодорожный транспорт?

**Железнодорожный транспорт** - это транспорт, в котором механизмы передвигаются по железной дороге.

– Что передвигается по железным дорогам?

Поезда, электрички, метро, трамваи - виды железнодорожного транспорта.

Кто знает, какие типы поездов бывают?

Поезда бывают очень разными по назначению: пассажирские, почтово-багажные, грузопассажирские, грузовые.

На дальние расстояния отправляются *поезда дальнего следования*, а на каком виде железнодорожного транспорта можно добраться на близкое расстояние от города? *(На электричке).*

– Чем отличается поезд от электрички? *(В поезде есть спальные места, а в электричке нет).*

– На каком железнодорожном транспорте можно доехать из одного района города в другой? *(На подземном или наземном метро, а также на трамвае).*

Метро – это городская внеуличная железная дорога для перевозок пассажиров. Линии метро могут быть подземные, в тоннелях, и наземные, на эстакадах. Подземные линии метро наиболее распространены, так как они не нарушают планировки города и не мешают движению транспорта и пешеходов. Наземных участков меньше. Метро необходимо в городах, где численность жителей больше одного миллиона человек.

Трамвай – это уличный вид железнодорожного электрического транспорта, используемый в городах.

– Чем метро отличается от трамвая? *(Скоростью движения и тем, что трамваи ездят по улицам, а метро нет).*

– Давайте узнаем, из чего состоит любой поезд?

Поезд состоит из локомотива и вагонов.

– Локомотив – это машина, движущаяся по рельсам и предназначенная для тяги прицепленных к ней вагонов.

Вагон – транспортное средство, специально оборудованное для перевозки пассажиров и грузов по рельсовым путям.

Какими могут быть вагоны? Вагоны бывают пассажирские *(плацкартные, купейные)*, цистерны, грузовые, почтовые, платформа, полувагоны, вагоны-холодильники.

Для чего нужны вагоны с окошками? *(Для перевозки людей).*

Для чего – открытые? *(Для перевозки грузов, таких, как автомобили).*

Для перевозки каких грузов используются цистерны? *(Для перевозки жидких грузов).*

Как устроена сама железная дорога? Кто из вас знает: из чего состоит железнодорожное полотно, по которому движутся поезда? *(Из рельсов и шпал).*

Рельс – это стальной узкий брус, по которому, катясь, движутся колёса вагонов. Рельсы лежат на шпалах – деревянных или металлических брусах, укладываемых поперёк железнодорожного полотна. Они нужны для опоры рельсам.

Первая железная дорога появилась в 1825 году в Великобритании.

Днем рождения российской железнодорожной отрасли считается начало испытаний первого русского паровоза в августе 1834 года. Он был построен механиками и изобретателями Ефимом Алексеевичем Черепановым (1774-1842) и его сыном Мироном Ефимовичем (1803-1849) для транспортировки руды на Выйском заводе в Нижнем Тагиле. С тех пор внешний вид локомотивов и вагонов постоянно менялся. Педагог демонстрирует изображения поездов разных эпох.

На железных дорогах имеются станции, переезды, полустанки и вокзалы.

Имеется своя система оповещения. Современная железная дорога – это целая сеть маршрутов, поездов разного назначения со своей системой обслуживания.

А какой механизм помогает водителям не врезаться в движущиеся поезда и не только для этого. О каком механизме идет речь, кто догадался?

Отгадайте из загадок, о чем идет речь:

Поезд быстро-быстро мчится!  
Чтоб несчастьем не случиться,  
Закрываю переезд –  
Запрещен машинам въезд!  
Я сторож с одной рукой.  
Хочу дружить с тобой.  
Поднимаю руку – пропускаю,  
Опускаю руку – проезд запрещаю! *(Шлагбаум).*

Переезд есть впереди –  
Тормози и подожди.  
Он опущен – ход сбавляй,  
А поднимут – проезжай.



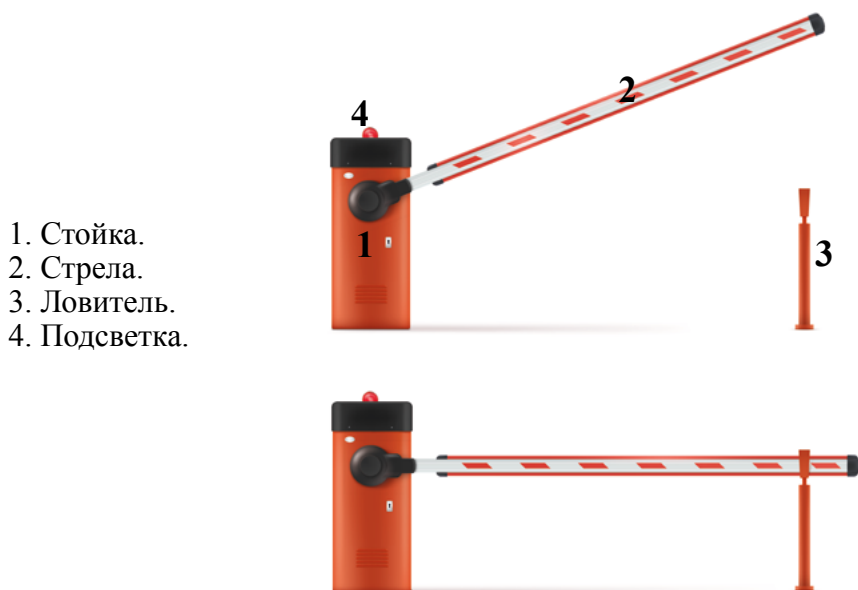
Что же такое шлагбаум?

Шлагбаум – это устройство для блокировки и быстрого перекрытия движения транспорта и пешеходов. Шлагбаумами обычно снабжены пересечения автомобильных и железнодорожных путей. Также их ставят для регулирования въезда на охраняемые территории и парковки.

Шлагбаум состоит из стрелы, представляющей собой длинную планку и стойки, к которой стрела крепится.

Механизм получил свое название от немецкого слова Schlagbaum, переводимого на русский как «упавшее дерево».

Иногда шлагбаум оснащается ловителем, который останавливает стрелу и обеспечивает дополнительную точку опоры. Также, шлагбаум может оснащаться сиреной и подсветкой.



Шлагбаумы по способу управления бывают ручными и автоматическими.

А по способу управления стрелой вертикальными, откатными и поворотными.

При вертикальном шлагбауме, стрела поднимается вверх. При поворотном-стрела поворачивается в сторону, открывая дорогу. А при откатном – откатывается как автоматические ворота назад.

Как же помогают шлагбаумы людям? Для чего они нужны? Шлагбаумы предотвращают аварии на железной дороге.

Шлагбаумы помогают на парковках сохранить автомобиль от угона и воровства.

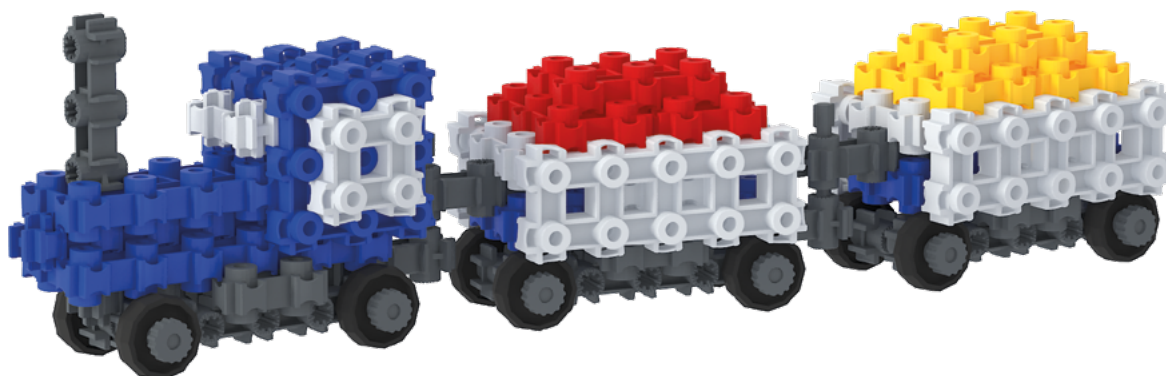
Шлагбаум является помощником человека? (Да).

Сегодня мы будем конструировать «грузовой поезд» и «шлагбаум».

Предлагаю разделить класс на команды. Одна команда будет конструировать локомотивы, другая вагоны, третья шлагбаум. Затем, мы соединим вагоны с локомотивом и поставим шлагбаум, который будет защищать наш поезд от аварий.

Составим **план работы**.

1. Замысел.
  2. Материал (Из чего будем делать, какие детали конструктора понадобятся?).
  3. Какой конструкции будем делать?
  4. Сколько деталей будет иметь.
  5. Как будут соединяться детали?
  6. Сборка. (Конструируем по шагам).
  7. Результат. Изделие.
- Дети конструируют «грузовой поезд» и «шлагбаум».



**Оценивание обучающихся. Итог урока. Рефлексия.**

- Какие виды железнодорожного транспорта вы знаете?
- Для чего нужны поезда?
- Чем отличается грузовой поезд от пассажирского?
- Чем электричка отличается от поезда?
- Какие виды шлагбаумов бывают? (*Автоматические и ручные*).
- Какие типы шлагбаумов по способу управления стрелой бывают? (*Вертикальные, поворотные и откатные*).
- Из каких частей состоит шлагбаум? (*Из стрелы и стойки, в основном*).

**Предполагаемые результаты.**

Учащиеся расширили представление о машинах и механизмах как помощниках человека и о железнодорожном транспорте и его назначении.

Научились конструировать «грузовой поезд» и «шлагбаум» с использованием деталей для подвижного и неподвижного соединений.

Получили знания о классификации типов железнодорожного транспорта в зависимости от их назначения.