

**Тема статьи:** «Изучение влияния дорожного просвета на устойчивость автотрассовой модели».

*Данная статья посвящена организации опытно-экспериментальной деятельности учащихся на занятии в автомоделной лаборатории по дополнительной общеразвивающей программе «Автотрассовое моделирование». Разработка учебного занятия «Изучение влияния дорожного просвета на устойчивость автотрассовой модели» может быть полезна руководителям автомоделных объединений при формировании способов творческой преобразовательной деятельности и исследовательских умений.*

Занимаясь исследовательской, экспериментальной деятельностью ребенок самостоятельно сравнивает, анализирует, обобщает имеющиеся условия, происходящие изменения, подходит к пониманию явлений, выявляет причинно-следственные связи и отношения. Экспериментирование является особой формой поисковой деятельности, в которой наиболее выражены процессы целеобразования, возникновения и развития новых мотивов личности, лежащих в основе самодвижения, саморазвития ребенка. При экспериментировании наиболее мощно проявляется собственная активность детей, направленная на получение новых сведений, новых знаний. Детское экспериментирование является стержнем любого процесса детского творчества.

На занятиях в автомоделном объединении Центра технического творчества в ходе реализации дополнительной общеразвивающей программы «Автотрассовое моделирование» при изучении ряда тем организуется опытно-экспериментальная работа, которая ставит обучающихся перед необходимостью сделать некоторые учебные открытия, проверить гипотезу, разрешить проблему.

Победа в соревнованиях по автотрассовому моделизму зависит от разных факторов. Один из них – скорость модели, в частности скорость при прохождении поворотов, которая связана с устойчивостью модели на трассе. На устойчивость модели влияет клиренс, и другие факторы. Но как влияют? Возникает проблемная ситуация, которая решается учащимися в ходе экспериментальной работы «Изучение влияния дорожного просвета на устойчивость автотрассовой модели». Данная экспериментальная работа проводится в рамках изучения темы: «Изучение устойчивости трассовой модели на повороте».

**Разработка учебного занятия:** «Изучение влияния дорожного просвета на устойчивость автотрассовой модели».

*Цели занятия:*

1. Изучение влияния клиренса шасси на устойчивость автотрассовой модели;
2. приобретение навыков исследовательской работы;
3. формирование технологической конструкторской подготовки учащихся, умения самостоятельно решать технические задачи;
4. развитие творческой активности учащихся.

*Метод обучения:* исследовательский.

*Вид занятия:* экспериментально-практическая работа.

*Оборудование:* трасса с источником питания и электронно-измерительной аппаратурой; трассовая модель; контроллер; набор щупов; регулировочные шайбы; калькулятор; секундомер; приспособление для обточки колес.

*Организационно-методические советы:*

Для изучения данного вопроса заранее нужно приготовить приспособление для обточки колес и регулировочные шайбы. Дорожный просвет измерять при помощи щупов.

**Ход занятия.**

### **1. Организационный момент.**

Приветствие учащихся. Учет присутствующих.

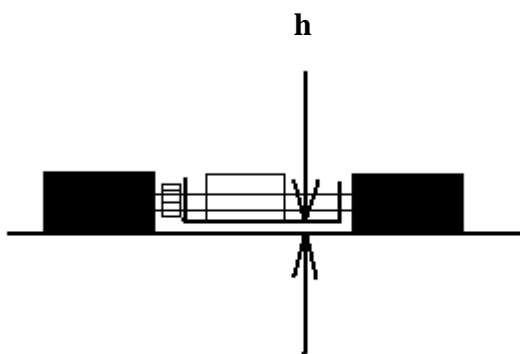
## **2. Мотивация. Постановка проблемы.**

Обсуждение с детьми факторов, влияющих на устойчивость модели на трассе. Совместная работа по постановке проблемы: как влияет клиренс шасси на устойчивость? Какой клиренс шасси обеспечивает наибольшую устойчивость? Сообщение темы занятия «Влияние дорожного просвета шасси на устойчивость автотрассовой модели».

**3. Вводный инструктаж.** Повторение правил техники безопасности при работе с инструментами и при запусках моделей на трассе.

## **4. Экспериментально-практическая работа.**

Обсуждение с ребятами понятия «дорожный просвет» или клиренс.  $h$ -дорожный просвет или клиренс – это расстояние между шасси и дорожным полотном.



### *Проведение эксперимента*

В эксперименте участвует одна и та же автотрассовая модель. Управляет моделью один и тот же пилот. Остальные ребята задействованы в качестве маршалов (его обязанностью является установка модели, сошедшей со своей дорожки, на закрепленном за ним участке трассы) и для оглашения результата времени и внесения этого результата в таблицу.

Суть эксперимента в следующем: Модель с тем или иным «клиренсом» устанавливаются на трассу. Пилот старается вести модель как можно быстрее. Компьютер определяет время, за которое модель проходит один круг. Это время нужно огласить и занести в таблицу. По истечении одной минуты

меняется «клиренс» и заезд повторяется снова одну минуту, в течение которой определяется время одного круга. Таких кругов за одну минуту на двадцатиметровой трассе можно сделать 10-15, что вполне достаточно для выявления тенденции. После обработки данных находятся средние значения времени. Результаты заносятся в таблицы:

<b>h</b> , мм задний клиренс	<b>t</b> , с время одного круга	<b>t<sub>ср</sub></b> , с
1,5		
1,0		
0,8		

<b>h</b> , мм передний клиренс	<b>t</b> , с время одного круга	<b>t<sub>ср</sub></b> , с
1,0		
0,5		
0,3		

1. Обработка и анализ полученных данных.

Совместно с учащимися делается вывод, какой клиренс обеспечивает большую устойчивость модели при прохождении трассы в данных условиях.

2. Обработка данных, вывод.

**5.Общий вывод по результатам эксперимента.**

Обсуждение с детьми результатов эксперимента: какую проблему ставили перед собой в начале занятия и что получили по итогам работы?

В ходе эксперимента выяснили факторы, обеспечивающие наибольшую устойчивость модели при прохождении трассы в данных условиях.

Полученные выводы позволяют улучшить спортивные результаты.

**6.Подведение итогов занятия. Оценка деятельности учащихся.**