

00:00:12 -- Название программы: "Большая студия"

00:00:13

Маргарита Хижняк: Будущее за инженерами и изобретателями, так считают в правительстве страны. Его председатель Михаил Мишустин сообщил о том, что к передовым инженерным школам, которые появились на базах университетов, в прошлом году, подключатся дети.

00:00:26

Владислав Чухров: И со школьных лет смогут участвовать в проектах и вникать во все технические процессы.

Маргарита Хижняк: Это ток шоу «Большая студия». Меня зовут Маргарита Хижняк.

Владислав Чухров: Я Владислав Чухров, здравствуйте. В Челябинской области пока, к сожалению, таких передовых инженерных школ нет.

00:00:41

Владислав Чухров: В прошлом году мы не прошли отбор, но зато в этом есть все шансы для их создания.

Маргарита Хижняк: Тем более, что на Южном Урале технические специальности давно в приоритете, потому что есть запрос от предприятий.

00:00:52

Маргарита Хижняк: У нас свою работу ведут технопарки, кванториумы, в малых городах и селах открываются центры доп. образования, точки роста, создаются школы юного изобретателя и станции юного техника.

00:01:03

Владислав Чухров: О том, какие изобретения школьники и студенты создают уже сейчас, как этому можно научиться и где со всеми этими навыками работать, узнаем в большой студии. Инженеры - новые рок-звезды. Тема нашей программы сегодня.

00:01:15

Владислав Чухров: И у нас в гостях Лилия Емельянова, директор IT лицея «Привилегия». Здравствуйте. Андрей Миронов, инструктор школы юного изобретателя. Добрый день. Здравствуйте. Иван Шмидт, директор станции юных техников города Копейска. Добрый вечер.

00:01:29

Маргарита Хижняк: А также Юлия Болотина, заместитель проректора по учебной работе ЮУрГУ. Здравствуйте. Игорь Суетин воспитанник технопарка Кванториум. Здравствуйте. А также Владислав Харламов,

директор Центра технического творчества, Челябинская область.
Здравствуйте.

00:01:42

Маргарита Хижняк: И прежде, чем начать наш разговор, мы, наверное, затронем тему образования самых маленьких инженеров, которые, практически, азы физики и конструкторского отдела впитывают, ну, с пеленок. И у нас представитель школы юного изобретателя Андрей Миронов сегодня в гостях.

00:02:00

Маргарита Хижняк: Прежде чем начать нашу беседу, я все-таки хочу показать небольшой сюжет о том, как проходят в этой школе занятия, чему учат там детей. Давайте посмотрим.

00:02:12 -- Начало записанного сюжета

Андрей Миронов: Наши учебные наборы позволяют детям изучить на практике все то, что они изучают в школе. Например, они изучают солнечные лучи и собирают настоящую подзорную трубу, изучают радиоволны, собирают настоящую рацию, по которой можно будет говорить.

00:02:29

Андрей Миронов: Наша программа очень обширная, она состоит из 50 чемоданчиков, я тебе сейчас покажу. Вот все изобретения человечества, которые были сделаны, они все по порядку помещены в эту программу. Это наш чемоданчик второй в программе -- глина.

00:02:44

Андрей Миронов: В него входит настоящий мощный гончарный круг с помощью которого можно работать. И к этому еще в чемоданчике есть настоящая печь для обжига изделий. В этой печи температура достигает 2000 градусов (прим. Алексея Инкина -- 1200 градусов).

00:02:58

Андрей Миронов: Ну что, давайте приступим к заправке нашей машинки с тепловым двигателем. Магнитики вытаскивай, открывай крышечку. Фитиль не втыкай, по стеночке по стеклу, вставь под колпачок.

00:03:12

Ребёнок: Зажигаем фитиль.

00:03:19

Ребёнок: Кажется, что она крутится сама-собой и ничего при этом не взаимодействует, а на самом деле здесь взаимодействует очень много факторов.

Андрей Миронов: За счет того, что нагреваем воздух вот в этом колпачке, он расширяется и толкает поршень.

00:03:44 -- конец записанного сюжета.

Владислав Чухров: Слушай, ну вот 50 чемоданчиков, я бы, наверное, если бы в детстве было 50 чемоданчиков, стал бы инженером, наверное. Андрей, что за чемоданчики такие? И там дети совсем маленькие, со сколько лет они к вам приходят?

00:03:57

Андрей Миронов: Да, ну у нас разного возраста дети приходят. Главное, чтобы они уже умели читать более или менее. Это с 6.5 лет и до 14 лет абсолютно.

Владислав Чухров: Что за чемоданчики? 50 чемоданчиков это про что вообще?

Андрей Миронов: 50 чемоданчиков -- касаются все эти чемоданчики материального мира. То есть это физика, можно изучать, математика, химия -- вот это всё ребёнок узнает, из этих областей.

00:04:20

Маргарита Хижняк: Ну то есть из первых рук, грубо говоря. Вот он не умеет, допустим, зажигать спички. Мы там видели, что некоторые с осторожностью прямо их там чиркают, а ведь это тоже очень важно -- научиться элементарным вещам под присмотром, так скажем, попробовать все эти стихии, в деле это воплотить.

00:04:35

Владислав Чухров: И при этом узнать, как воздух нагревается и что происходит при нагревании воздуха.

Маргарита Хижняк: А кстати, что происходит? Я знаю, что вы нам приготовили как раз содержимое одного из чемоданчиков, и оно как раз напрямую связано с этим двигателем паровым.

00:04:47

Андрей Миронов: Да, всё верно. Как раз это устройство из чемоданчика "Тепловой двигатель". С этим устройством ребёнок знакомится. Достает и делает опыты.

00:05:00

Андрей Миронов: То есть здесь ребёнок... Можем уже проводить?

Владислав Чухров: Да, покажите, чтобы у нас зрители понимали.

Андрей Миронов: Ребёнок достаёт всё это дело, соединяет трубочку.

Маргарита Хижняк: Инструкция тоже есть?

Андрей Миронов: Да, обязательно. В каждом учебном наборе есть учебник, по которому ребёнок проходит занятие.

00:05:18

Андрей Миронов: Ребёнок соединяет всё это.

Маргарита Хижняк: Это пустая колба, там воздух в ней?

Андрей Миронов: Да, пустая колба, здесь у нас воздух. Знакомится с этим устройством. Как это называется, как это называется.

00:05:30

Андрей Миронов: У нас здесь манометр; шприц с поршнем; кран, который открывает-перекрывает воздух. И далее мы просим ребёнка опускать эту бутылочку в горячую воду и посмотреть, что будет происходить.

00:05:45

Маргарита Хижняк: Так, мы её опустили. Это горячая, точно?

Андрей Миронов: Да, это точно горячая. Я уже проверил. И ребёнок наблюдает, что здесь происходит. Он смотрит на это устройство, манометр, и здесь давление начинает подниматься.

00:06:00

Андрей Миронов: И воздух начинает выталкивать при нагревании вот этот поршень. Мы изначально ребёнку не говорим, что здесь происходит. Он просто делает эксперимент. После этого мы просим ребёнка опустить бутылочку нашу в холодную воду и понаблюдать, что же будет происходить.

00:06:20

Андрей Миронов: Ребёнок видит, что здесь на манометре что-то происходит, стрелочка опускается в обратную сторону. Поршень опускается.

00:06:28

Маргарита Хижняк: И чему это учит дитя, будущего конструктора?

Андрей Миронов: И постепенно ребёнок начинает понимать, что при нагревании воздуха в этой бутылочке воздух начинает расширяться. А когда он опускает в холодную воду, воздух начинает сужаться. И поршень опускается, и давление опускается.

00:06:47

Андрей Миронов: То есть благодаря этому ребёнок узнает, что при охлаждении и нагревании воздух либо расширяется, либо сужается.

Маргарита Хижняк: И потом это можно использовать в практической сфере где-то?

00:07:00

Андрей Миронов: Точно, да. Мы берём аналогию с настоящим автомобилем, бензиновым двигателем. У нас только это двигатель тепловой, в котором так же за счёт нагрева воздуха происходит движение этого автомобиля. И ребёнок узнаёт, как работает двигатель.

00:07:22