

Государственное бюджетное образовательное учреждение
Северо-восточного административного округа города Москвы
«Школа № 953»

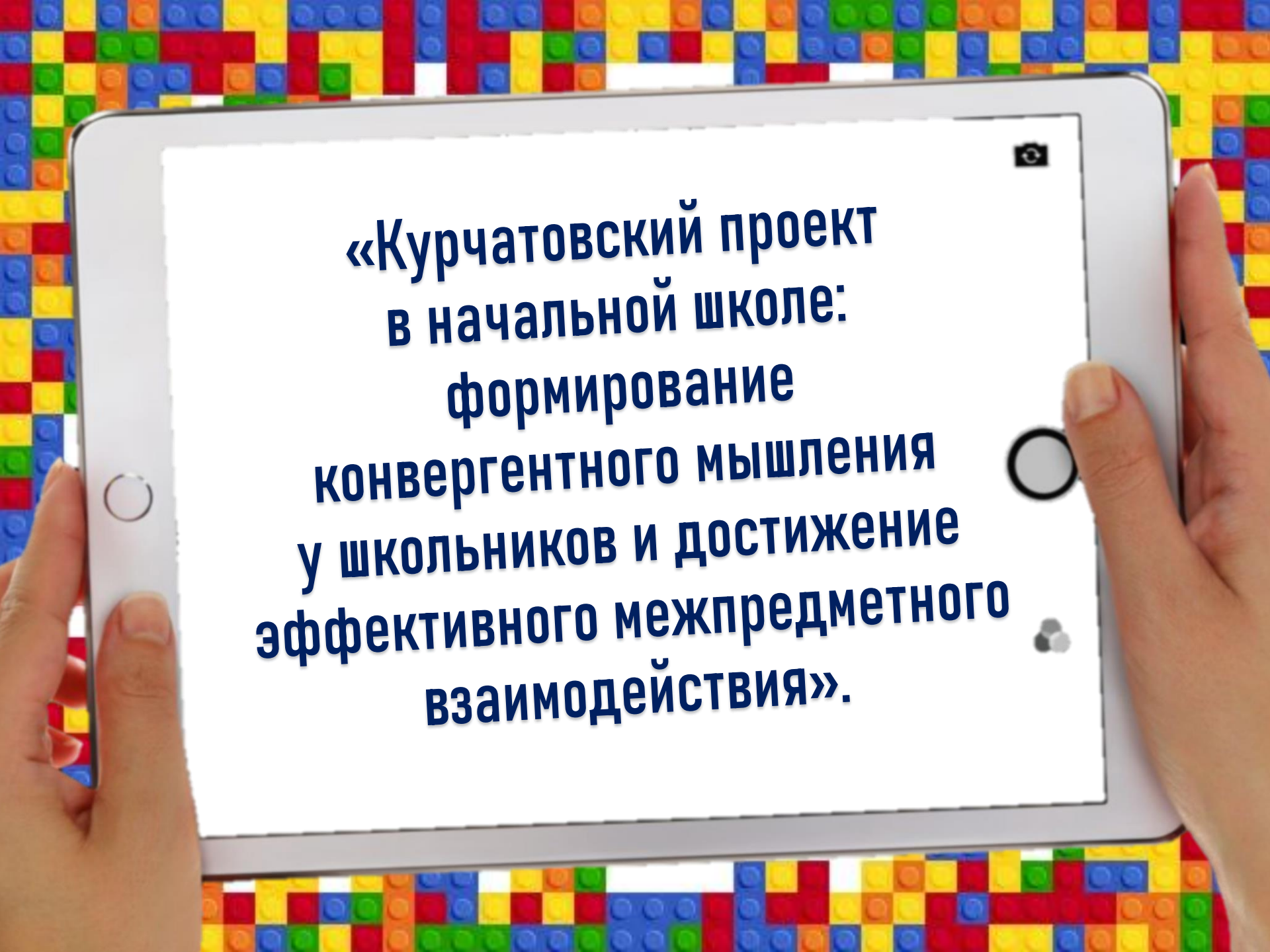
Занятия инженерной направленности «Образовательная робототехника-953»

Участники:

Пашкова Ольга Александровна,
учитель биологии ГБОУ Школы № 953
Туровцева Наталия Николаевна, учитель
начальных классов ГБОУ Школы № 953

Адрес: 127349 Москва, Шенкурский
проезд, дом 15

Адрес электронной почты: 953@edu.mos.ru

A hand is holding a white tablet against a background of colorful LEGO bricks. The tablet screen displays the following text in Russian:

**«Курчатовский проект
в начальной школе:
формирование
конвергентного мышления
у школьников и достижение
эффективного межпредметного
взаимодействия».**



«...Только на **НОВЫХ**
фактах, на **НОВЫХ**
наблюдениях,
можно строить
достижения...»

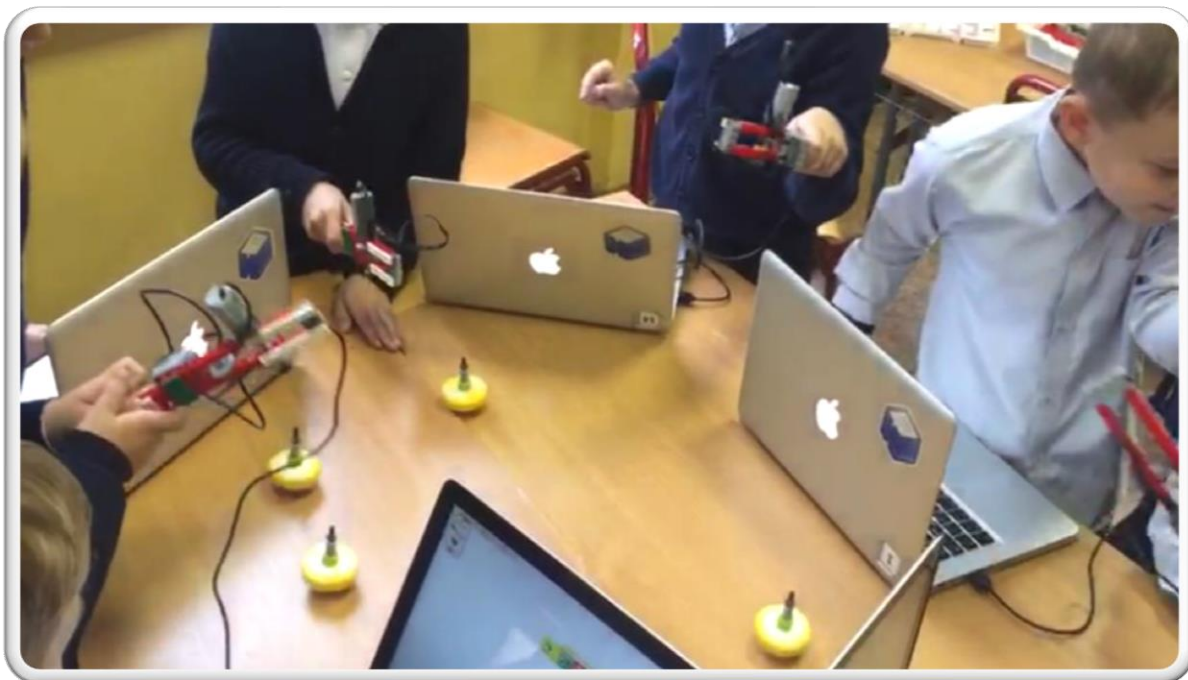
Владимир Афанасьевич Обручев

Цель практики: овладение навыками начального технического конструирования, мотивация к изучению наук естественно-научного цикла: физики, в первую очередь, информатики (программирование и автоматизированные системы управления) и математики.

Задачи:

1. Формирование и развитие инженерного мышления.
2. Обучение основам программирования в компьютерной среде моделирования Перворобот LEGO WeDo.
3. Подготовка к обоснованному выбору профессии, ранняя профориентация.
4. Расширение мировоззрения младших школьников.

Забавные механизмы



Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения
Раздел 1. Введение (3 ч.)			
1	Введение. Знакомство с конструктором Лего. Организация рабочего места. Техника безопасности Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника.	1	Теория
2-3	Виды роботов, применяемые в современном мире. Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология. Первые шаги. Среда конструирования. О сборке и программировании	2	Практика
Раздел 2. Изучение механизмов (7 ч.)			
4	Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Танцующие птицы. Знакомство с проектом (установление связей)	1	Практика
5	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка). Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)	1	Теория
6-7	Разработка, сборка и программирование своих моделей	2	Практика
8-9	Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Умная вертушка. Конструирование (сборка)	2	Практика
10	Сравнение механизмов. Танцующие птицы и умная вертушка. (сборка, программирование, измерения и расчеты)	1	Теория

Забавные механизмы





Забавные
механизмы



Животные - роботы



Календарно-тематическое планирование

Раздел 3. Программирование WeDo. Изучение датчиков и моторов (18 ч.)

11-12	Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Обезьянка-барабанщица. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	2	Практи
13-14	Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица. (сборка, программирование, измерения и расчеты)	2	Теор
15	Разработка, сборка и программирование своих моделей	1	Практи
16-17	Звери (фокус: технология). Голодный аллигатор. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	2	Практи
18-19	Звери. Голодный аллигатор. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	1	Теор
20-21	Вратарь, нападающий, болельщики. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	2	Практи
22	Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание	1	Теор









Машины будущего



Календарно-тематическое планирование

	Содержание занятий	Кол-во часов	Основной вид деятельности
Вводные занятия			
1	Повторение. Техника безопасности.	1	Освоение правил поведения на занятиях.
2	Перечень элементов LEGO® 9580. Пересортировка деталей	1	Дидактическая игра «Знай детали ЛЕГО. Учись учиться».
3-4	Перечень терминов. Звуки. Фоны экрана. Сочетания клавиш.	2	Отработка подбирать звуки, оформлять надпись, создавать фон. Изменение звуков при помощи случайного числа.
5	Программирование WeDo	1	Изучение принципа работы, программы «LegoWeDo».
Создание роботов по схеме			
6-7	Изучаем механику и датчик расстояния	2	Разбор понятия «Зубчатые колеса». Зубчатые передачи быту.
8-9	Автоматические ворота и автомобиль	2	Отработка понижающей и повышающей зубчатой передачи.
0-11	Гоночный автомобиль	2	Конструирование. Влияние размеров зубчатых колёс на скорость модели.
2-13	Большой драгстер	2	Конструирование. Установление связей. Влияние размеров зубчатых колёс на скорость модели.
4-15	Полноприводный автомобиль	2	Конструирование. Установление связей.
6-18	Изучаем механику и датчик положения	3	Создание и программирование модели с более сложным поведением



Транспорт

A yellow LEGO minifigure with a smiling face, wearing a red suit with yellow gloves, stands to the right of the word 'Транспорт'. The word is written in a blue, 3D-style font and is enclosed in a decorative border made of various colored LEGO Technic bricks (yellow, red, blue, green).

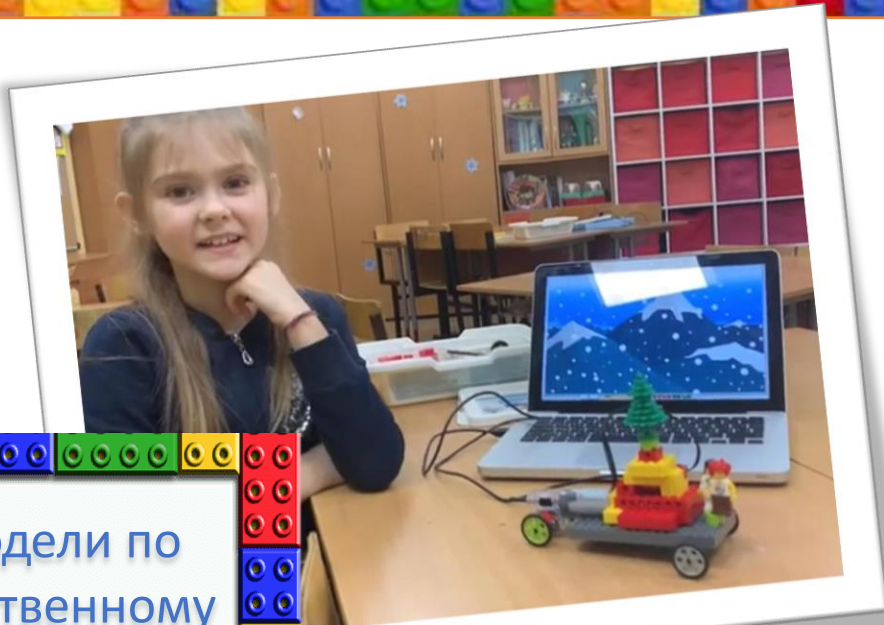
Календарно-тематическое планирование

19-21	Создание программ. Большой вертолёт	3	Программирование механизмов. Создание отчета, презентации придумывание сюжета для представления модели. Игровая деятельность.
22-23	Аттракционы: качели, карусель	2	Конструирование. Выбор вида передачи.
24-26	Создание моделей по собственному замыслу	3	Творческая работа. Установление связей, измерения, расчёты.
27-28	Вертолёт морской пехоты	2	Конструирование. Наблюдение за скоростью вращения червячного колеса и 24-зубого колеса.
29-30	Подводная лодка	2	Конструирование. Отработка функции промежуточного зубчатого колеса.
31-32	Катер	2	Сборка модели по схемам. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование
33-34	Самолёт радиолокационной разведки	2	Конструирование. Отработка функций ременной передачи.
35	Создание программ.	1	Программирование механизмов. (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).
Заключительные занятия			
36-38	Создание моделей по собственному замыслу. Защита проектов	3	Творческая работа. Умение излагать мысли в четкой логической последовательности.



Наблюдение
«Как влияет
размер зубчатых
колёс
на скорость
модели»





Модели по
собственному
замыслу





**Маленькие достижения –
ступеньки к большому успеху.
Благодарим за внимание!**

Трансляция опыта реализации педагогической практики

1. Ученик 2И класса Серафим — будущий инженер-робототехник, рассказал о своей модели Сборщика Минералов. <https://t.me/school953/831>
2. Модель «Весёлой Карусели» от ученика 2К класса — Георгия. <https://t.me/school953/895>
3. Наш юный инженер-робототехник Анри Сен-Жермен — ученик 2К класса, рассказывает о своей модели электромашины. <https://t.me/school953/961>
4. Ученица 2Л класса — Доминика, собрала модель Вратаря. <https://t.me/school953/1077>
5. Аня — ученица 2Л класса, собрала модель «крестокрылого» фантастического космического корабля. <https://t.me/school953/1114>
6. Ученики 2К класса Андрей и Анри рассказывают о своих моделях «крестокрылого» фантастического космического корабля. <https://t.me/school953/1129?single>
7. Ученица 2Л класса — Доминика, представляет свою модель Кролика. <https://t.me/school953/1190>
https://vk.com/wall-134961895_1635
8. Ученицы 2Л класса Доминика и Аня на занятиях по робототехнике собрали модель жирафа и модель реактивного истребителя. <https://t.me/school953/1262?single> https://vk.com/wall-134961895_1656
9. Ученики 2Л класса Аня и 2К класса Андрей презентуют модель самолета, собранную на занятиях по робототехнике. https://vk.com/wall-134961895_1781
10. Полезные эффекты практики <https://disk.yandex.ru/i/llfwzy9c2s62RA>