
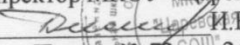
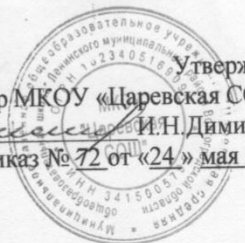


Администрация Ленинского муниципального района Волгоградской области
Отдел образования администрации Ленинского муниципального района
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Царевская средняя общеобразовательная школа»
Ленинского муниципального района Волгоградской области

Принята на заседании
методического объединения
Руководитель МО
 Л.В. Колесникова
от «23» мая 2022 г.

Утверждено:
Директор МКОУ «Царевская СОШ»
 И.Н. Димитрова.
Приказ № 72 от «24» мая 2022 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«ЛЕГОконструирование»
Возраст детей: 7-9 лет.
Срок реализации: 1 год

Составитель: Иваненко Альбина Нуртыновна,
учитель начальных классов

Царев, 2022 года

Содержание

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы»

Пояснительная записка	3
Направленность программы	3
Актуальность	3
Адресат программы	4
Уровень, объем и срок освоения программы	4
Формы обучения и виды занятий	5
Режим занятий	5
Особенности организации образовательного процесса	5
Цель и задачи программы	6
Учебно-тематический план	6
Содержание учебного плана	9
Планируемые результаты	12
Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»	
Условия реализации программы	12
Формы аттестации	12
Календарный график	12
Методические материалы	13
Список литературы	14

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы»

Пояснительная записка

Направленность программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа - «ЛЕГОконструирование» -это программа технической направленности, поскольку позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. Позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки, овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе. Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию на занятиях LEGO – конструирования. Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению LEGO конструирования с применением компьютерных технологий.

Актуальность программы:

Актуальность программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным. Данная программа является развитием коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества.

Адресат программы:

Программа адресована детям от 7 до 9 лет увлеченные **конструированием** из наборов серии **Lego**. Младший школьный возраст является наиболее ответственным этапом школьного детства. Высокая чувствительность этого возрастного периода определяет большие потенциальные возможности разностороннего развития ребенка. Количество детей в группах от 8 до 15.

Уровень программы, объем и срок освоения программы:

Программа имеет ознакомительный уровень. Наполняемость групп может составлять до 15 человек. Структура программы состоит из образовательных блоков, включающих теоретические, практические и проектные задания.

Программа - «ЛЕГО конструирование» рассчитана на 1 год обучения, 68 часов в год.

Формы обучения очная форма обучения. В группе - 15 учащихся

На занятиях обучения используются следующие методы: лекции, беседы, практические занятия, проекты, итоговые задания.

Практические занятия - основной этап обучения, на которых учащиеся закрепляют полученные ранее теоретические знания. В конце года проводится защита проектов

Добавляются проблемные методы - игровые ситуации, задания на развитие творческого воображения, нетрадиционные типы занятий, уроки здоровья и физкультминутки. Большое внимание уделяется формированию у детей умений анализировать свою деятельность, самостоятельно оценивать свою работу. Важным является умение освоить навыки управления своим мышлением, развивают память и внимание. В течение учебного года с учащимися проводится диагностика развития уровня ребенка: насколько у ребенка сформировался интерес к избранному виду занятий.

Большое внимание уделяется здоровьесберегающим технологиям, на занятиях учащиеся учатся соблюдать правильную осанку, чередуя работу с отдыхом на физкультминутках.

Режим занятий: Данная программа по продолжительности рассчитана на 1 год обучения. С 1 июня 2022 года по 31 мая 2023 года, июль-август – каникулы. Занятия проводятся в соответствии с расписанием, по два занятия в неделю по 40 минут. Преобладает комбинированный тип занятий.

Особенности организации образовательного процесса:

Состав групп: постоянный, но допускается движение учащихся в учебном году на основании ходатайств. Предусмотрены индивидуальные занятия для одаренных детей и детей, не успевающих за основным составом группы.

Особенностью планирования программного материала является сведение максимально возможных параметров нагрузок, средств и методов тренировки и контроля в одну принципиальную схему годичного цикла тренировки.

Основными формами организации учебного творческого процесса и режима занятий являются:

- групповые теоретические и практические занятия;
- проектная деятельность;
- участие в выставках, конкурсах.

Цель и задачи программы

Цель: развитие начального научно-технического мышления, творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов Лего.

Задачи программы:

Предметные:

- обучить общим понятиям и терминам, принятым в объединениях с робототехнической направленностью;
- создать условия для получения первоначальных элементарных представлений работы с LEGO-конструктором как самостоятельно, так и в группе;
- создать условия для участия учащихся в решении заданий и задач с минимальным уровнем сложности.

Личностные:

- создать условия социальной адаптации и психологической готовности детей к включению в образовательную деятельность;
- показать представления о научной картине мира в целом, и инженерном подходе для решения разнообразного круга задач.

Метапредметные:

- показать взаимосвязи между уже имеющимися предпочтениями, знаниями и выбором робототехнического направления ребёнком;
- создать условия для готовности учащегося в освоении новых видов деятельности, позволяющих самостоятельно овладевать новыми знаниями и умениями.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. «Введение. Правила безопасности»	4	2	2	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2.	Раздел №2. Моделирование	6	3	3	Наблюдение, беседа, практическое занятие
3.	Раздел №3 Моделирование животных	8	4	4	Конструирование проекта. Презентация проекта
4.	Раздел №4 Строитель и архитектор	6	3	3	постройка ,поверка сборки конструктора
5.	Раздел №5 Симфонический оркестр	2	1	1	Презентация модели
6.	Раздел №6 Приключения Роботов	6	4	4	Презентация модели
7.	Раздел №7 Улица полна неожиданности	14	7	7	Презентация проектов
8.	Раздел №8. Фантазируй	6	3	3	Практическое занятие, выставка
9	Раздел №9 Подарки	4	2	2	Постройка, проверка конструкций.
10	Раздел №10 Компьютер	4	2	2	Практическое занятие, выполнение эскиза
11	Раздел №11 Итоговые	8	4	4	Выставка и

	занятия				презентация проектов. Защита проектов.
--	---------	--	--	--	--

Содержание учебного плана

Тема1.«Введение. Правила безопасности» Вводное занятие. Знакомство...

Теория Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности. Строительное плато. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).

Тема. Правила техники безопасности.

Теория Знакомство с правилами техники безопасного

Раздел 2. Моделирование

Тема. Вводное занятие.

Теория. Суть термина Лего, кто первый придумал термин, что такое конструктор, где применяются конструктор.

Тема. Вспомнить основные детали LEGO, вспомнить способы крепления.

Теория. Описание конструктора, его основные части, назначение основных частей.

Практика.

Тема. Фантазировать.

Теория. Суть модульного принципа для сборки устройств.

Практика. Исследование структуры окна программы для управления

Раздел №3 Моделирование животных.

Тема Домашний любимец

Теория. Виды животных. Особенности животных. Любить все живое.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) различных видов животных. Соединение деталей. Моделирование животных.

Тема. Дикае животные

Теория. Дикае животные. Домашние животные. Самостоятельная работа по теме «Конструирование модели животного».

Практика. Конструирование модели животного. Виды животных, обсуждение сходства и различия, показ иллюстраций. Конструирование различных видов животных: по схемам и по замыслу.

Тема проект «Зоопарк».

Теория. Обсуждение будущего проекта. Детали проекта. Этапы его построения, составление плана строительства.

Практика. Конструирование проекта (зоопарк). Словесная презентация и защита проекта.

Тема. Что нас окружает: конструирование собственной модели.

Теория Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения обучающихся.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) редких видов животных. Соединение деталей. Моделирование редких и исчезающих животных.

Раздел №4 Строитель и архитектор

Тема Многоэтажные дома

Теория: Сборка стен и крыши домика, разные виды крыш. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки. Ознакомление с основными частями конструкции домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, а также с пространственным расположением этих частей относительно друг друга. Виды крыш.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) одноэтажного дома. Соединение деталей конструкции дома. Постройка одноэтажного домика.

Тема. Наш двор

Теория Сборка разные виды. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) двора. Соединение деталей конструкции. Постройка.

Тема. Улицы нашего города

Теория. Сборка разных видов. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) города. Соединение деталей конструкции. Постройка.

Раздел №5 Симфонический оркестр

Тема. Конструирование собственного музыкального робота.

Теория. Виды музыкальных роботов. Показ моделей и иллюстраций музыкальных роботов.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) роботов по собственному замыслу. Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов роботов, презентация моделей.

Раздел №6 Приключения Роботов

Тема Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники)

Теория Формирование представления о понятии «робот». Обсуждение функций и практического значения роботов в современном мире.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) различных видов макетов роботов. Соединение деталей. Конструирование обучающимися разных видов моделей роботов.

Тема Летательные роботы.

Теория Виды летательных аппаратов. Показ моделей и иллюстраций гражданской и военной авиации. Космические летательные аппараты. Аэродромы и космодромы.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) летательного аппарата по собственному замыслу. Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов летательных аппаратов, зданий аэродромов, космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, вертолетных площадок, презентация моделей.

Тема Постройка старинных машин.

Теория Виды старинных машин. Показ моделей и иллюстраций гражданской и военной машин.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) машин по собственному замыслу. Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов летательных аппаратов, зданий аэродромов, космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, вертолетных площадок, презентация моделей.

Тема Железнодорожный поезд робот.

Теория История развития железнодорожного транспорта в России. Железнодорожный вокзал города Самара. Виды подвижного состава.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) железнодорожной техники. Соединение деталей. Конструирование обучающимися разных видов железнодорожной техники от паровоза до новейшего электровоза «Сапсан», железнодорожных зданий и сооружений презентация моделей.

Раздел №7 Улица полна неожиданности

Тема Моделирование дорожных ситуаций.

Теория Моделирование дорожной ситуации. Правила дорожного движения. Составные части дороги, участники движения, дорожные знаки, транспортные средства. Словарь.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) дорожного полотна. Конструирование дорожного полотна и транспортных средств. Установка дорожных знаков. Моделирование различных дорожных ситуаций и проблем. Их решение.

Тема Игра «Собери модель по памяти»

Теория. Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей
Практика. Выполнение эскиза (схемы).

Тема Проект «Семейный уют» моделирование с участием родителей.

Теория Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей
Практика. Выполнение эскиза (схемы).

Тема Проектирование «Дом моей мечты»

Теория Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей

Практика. Выполнение эскиза (схемы).

Тема Мир профессий

Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей

Практика. Выполнение эскиза (схемы).

Тема Творческие работы. Самостоятельные проекты.

Теория Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей выполненных проектов.

Практика. Выполнение эскизов (схем) моделей по собственному замыслу. Соединение деталей. Моделирование обучающимися проектов на свободную тему, словесная презентация проектов.

Раздел № 8. Фантазируй

Тема. «Помощники Дед Мороза».

Теория. Развитие фантазии и воображения, обучающихся развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей

Практика. Выполнение эскиза (схемы). Соединение деталей конструкции.

Постройка.

Тема Изготовление игрушек на новогоднюю елку.

Теория. Развитие фантазии и воображения, обучающихся развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей

Практика. Выполнение эскиза (схемы) Соединение деталей конструкции.

Постройка.

Тема Зимний город.

Теория Сборка разных видов. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) города. Соединение деталей конструкции. **Постройка.**

Тема Зимний лес.

Теория Сборка разных видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) города. Соединение деталей конструкции. Постройка.

Раздел №9 Подарки

Тема. Подарки ко дню Святого Валентина

Теория Сборка разных видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) подарка. Соединение деталей конструкции. Постройка.

Тема Подарок папе к 23 февраля.

Теория Сборка разных видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) подарка. Соединение деталей конструкции. Постройка.

Тема. Подарки маме к 8 марта

Теория Сборка разных видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) подарка. Соединение деталей конструкции. Постройка.

Тема Поделки ко дню победы

Теория Сборка разных видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) подарка. Соединение деталей конструкции. Постройка.

Раздел №10 Компьютер

Тема Составление простейших геометрических чертежей

Теория Составляем простейшие геометрические чертежи, Рисуем проекции объемных геометрических тел, изображаем модели геометрических фигур, тел (плоскостных, объемных)

Практика. Выполнение эскиза (схемы).

Тема Конструируем тематические композиции, панно.

Теория Составляем простейшие геометрические чертежи, Рисуем проекции объемных геометрических тел, изображаем модели геометрических фигур, тел (плоскостных, объемных)

Практика. Выполнение эскиза (схемы).

Раздел № 11 Итоговые занятия

Тема Проект «Выпускник».

Практика. Подготовка проектов.

Тема Защита проекта «Выпускник».

Практика. Презентация выполненных проектов роботов.

Тема подведение итогов.

Практика. Презентация выполненных проектов роботов.

Тема подведение итогов.

Практика. Презентация выполненных проектов роботов.

Планируемые результаты

Учащийся по окончании программы «ЛЕГО конструирование» должен достичь следующих результатов.

Предметные:

- ребята знают закономерности конструктивных схем изображаемых конструкций;
- различные приёмы изготовления плоскостных конструкций из деталей образовательного набора Lego WeDo2.0;

Метапредметные: у обучающихся

- сформированы психологические качества, необходимые для продуктивной обучающей деятельности с использованием уже имеющихся и дополненных знаний и умений;
- развита мотивация к самостоятельной оценке выполненного задания, потребность в творческом саморазвитии;
- сформированы организованность, настойчивость в преодолении первичных трудностей в достижении поставленных задач;
- привиты аккуратность, дисциплинированность, ответственность за порученное дело.

Личностные:

- освоены первоначальные качества социальной адаптации для обучения в робототехническом объединении;
- сформировано ответственное отношение к работе в группе, команде, к практической деятельности, способность к творчеству каждого учащегося, устойчивого познавательного интереса, умение работать, получая положительные эмоции от самого процесса созидательной деятельности.

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

1. Учебно-методические средства обучения

- технологические карты, планы, схемы, изображения образцов и модели;

- мультимедиаобъекты по темам курса;

2. Оборудование:

- тематические наборы конструктора Лего:

ЛЕГО ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ, Lego WeDo.

- Компьютеры с ПО Lego WeDo;

- мультимедийный проектор;

- демонстрационный экран;

- цифровой фотоаппарат;

Формы аттестации

Для текущего контроля уровня достижений обучающихся использованы такие способы, как:

- наблюдение активности на занятии;
- беседа с обучающимися, родителями;
- анализ творческих работ, результатов выполнения изделий за данный период.

Для проведения промежуточной аттестации: выставочный просмотр работ по результатам изучения.

Для проведения итоговой аттестации: по результатам изучения курса используется: защита и презентация творческих работ и проектов.

Предусмотрена презентация обучающимися своих проектов и их защита. По итогам обучения организуется выставка – фестиваль творческих работ обучающихся с презентацией модели, созданной в результате реализации собственного технического проекта. Формы контроля: подведение итогов участия в конкурсах районного, городского, областного уровней; вручение дипломов грамот.

Календарный график

Начало занятий – 01.06.2022 г.

Окончание занятий - 31.05.2023 г.

Каникулы – летние - 01.07.2023 – 31.08.2023;

осенние – 30.10.2022 – 07.11.2022;

зимние – 30.12.2022 – 10.01.2023;

весенние – 19.03.2023 – 27.03.2023

Промежуточная аттестация – декабрь, 2023 г.

Итоговая аттестация – май, 2023 г.

Кадровое обеспечение

Реализацию дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы ЛЕГОконструирование осуществляет педагог Иваненко А.Н., с высшим образованием, с 2-летним стажем в данной направленности. Педагог повышает квалификацию с помощью курсовой подготовки.

Оценочные материалы

Для текущего контроля уровня достижений обучающихся использованы такие способы, как:

- наблюдение активности на занятии;
- беседа с обучающимися, родителями;
- анализ творческих работ, результатов выполнения изделий за данный период.

Промежуточная аттестация

ЛИСТ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ «ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Ф.И. учащегося	Ручная умелость	Конструктивные умения и навыки		Обогащение словарного запаса		Сенсорное восприятие			Организация рабочего места
		Конструирование по образцу	Конструирование по теме	Основные понятия Лего слова	Раскраски	цвет	форма	величина	
	Конструктивные особенности моделей (устойчивость, подвижность, равновесие симметрия)	Конструирование по образцу	Конструирование по теме	Основные понятия Лего слова	Раскраски	цвет	форма	величина	

Ф.И. учащегося	Ручная умелость	Конструктивные умения и навыки	Обогащение словарного запаса	Сенсорное восприятие	Творческий подход к работе	Организация рабочего места

Создан ие базовы х и темати ческих постро ек, решени е технич еских задач в процес се констр уирова ния	Конс труи рова ние по усло вию	Кон стр уир ова ние по зам ысл у	Основ ные понят ия Лего слова ря	Рассказ о выполн енной модели	форма	вел ичи на	цвет		
--	--	--	--	---	-------	------------------	------	--	--

Итоговая диагностика

Методические условия реализации программы

В программе используется образовательный конструктор Lego WeDo инструмент для обучения конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях. Для реализации программы используются следующие методические материалы: учебно-тематический план; методическая литература для педагогов дополнительного образования и обучающихся; ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления изделий; таблицы для фиксирования результатов образовательных результатов; схемы пошагового конструирования; иллюстрации транспорта; стихи, загадки по темам занятий, конструкторы «LEGO»;

Работа с образовательным конструктором позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

В программе применяются приемы: создание проблемной ситуации, построение алгоритма сборки модели, составления программы и т.д.

Современные педагогические технологии в сочетании с современными информационными технологиями могут существенно повысить эффективность образовательного процесса, решить стоящие перед педагогом задачи воспитания всесторонне развитой, творчески свободной личности.

Список литературы

для педагога:

1. А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2017.

2. Дуглас Вильямс - Программируемый робот, управляемый с ПК.

Роботека// Энциклопедия роботов[Электронный ресурс]. URL: <https://роботека.рф/robotics> (дата обращения 7.05.2022)

3. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] — Режим доступа: свободный <http://robotics.ru/>

4. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2019.

Ресурсы открытого доступа

1. <http://www.int-edu.ru/>

2. <http://www.lego.com/ru-ru/>

3. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>

4. Образовательный портал <http://фгос-игра.рф>

для обучающихся:

1. Альбомы заданий к конструкторам и играм.

2. Бедфорд А. «Большая книга LEGO», Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2017

4. Комарова Л.Г. Строим из Лего - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2019.

Ресурсы открытого доступа

1. <http://ldd.lego.com/ru-ru/> – web сайт LegoDigitalDesigner

2. <https://scratch.mit.edu/> – web сайт Scratch

3. <http://robot.edu54.ru/> - Портал «Образовательная робототехника»