

Муниципальное казенное учреждение
«Управление образованием Туринского городского округа»
Муниципальное автономное образовательное учреждение
Дополнительного образования
Центр дополнительного образования «Спектр»
Туринского городского округа

Принята на заседании
методического совета
протокол № 3
от «14 » сентября 2023 г.

Утверждаю:
Ио директора МАОУ ДО ЦДО «Спектр»
 Ю.Н. Котосина
«15 » сентября 2023 г.
Приказ от «15 » сентября 2023г. № 209-О



Адаптированная дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности «**Лего Плюс**»

Возраст обучающихся 7-12 лет
Срок реализации программы – 1 год

Составитель:
Земко Евгений Валерьевич,
педагог дополнительного образования

г. Туринск, 2023

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Адаптированная дополнительная общеразвивающая программа «Лего-Плюс» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

– Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

– Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).

– Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).

– Стратегия развития и воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 № 996-р).

– Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

– Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

– Приказа Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. №162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

– Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

– Указ Губернатора Свердловской области от 6 октября 2014 года N 453-УГ «О комплексной программе "Уральская инженерная школа» на 2015-2034 годы;

– Устав МАОУ ДО ЦДО «Спектр».

Направленность программы техническая, так как изучение

программы формирует у детей с ограниченными возможностями теоретические знания и практические навыки в области начального технического конструирования

Актуальность данной программы заключается в том, использование Лего-конструкторов в развивающей деятельности с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья (далее дети с ОВЗ) повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных деталей.

Работа по темам с помощью ЛЕГО-конструктора дает возможность детям с ОВЗ запоминать новые слова, используя тактильный и зрительный анализаторы. Лучше всего у таких детей накопление словаря происходит при помощи увиденного и осознанного. Возможность совершения самостоятельных действий с элементами конструктора, их описания и сравнения способствуют формированию взаимосвязанного комплекса семантических, звуковых, морфологических и ритмических операций, осуществляющих поиск слова, что дает возможность, помимо увеличения лексического запаса, перевести слова из пассивного словаря в активный.

Использование ЛЕГО-технологий в процессе работы с детьми ОВЗ дает возможность осуществлять коррекцию с наибольшим психологическим комфортом. Идет с коррекционная работа с коммуникативными навыками, а также над изменением личностных особенностей.

При использовании ЛЕГО-технологий, мы можем отметить некоторые преимущества их перед другими, инновационными конструктивно-игровыми приемами, используемыми при работе с детьми ОВЗ:

- с поделками из конструктора ЛЕГО ребенок может играть, ощупывать их, не рискуя испортить. Конструктор безопасен: нет риска порезаться, проглотить ядовитый химический состав, например, клей. У ребенка руки остаются чистыми, а убрать поделки можно легко и быстро.

- при использовании конструктора ЛЕГО у ребенка получаются красочные и привлекательные конструкции вне зависимости от имеющихся у него навыков. Он испытывает психическое состояние успеха.

- в работе с конструктором ЛЕГО у ребенка возникает чувство безопасности, так как конструирование – это мир под его контролем.

- конструктор ЛЕГО не вызывает у ребенка негативного отношения и вся работа воспринимается им как игра.

- работа с ЛЕГО позволяет раскрыть индивидуальность каждого ребенка, разрешить его психологические затруднения, развить способность осознавать свои желания и возможность их реализации.

В процессе конструирования моделей учащиеся получают дополнительные знания в области физики, механики и информатики, что, в конечном итоге, изменит картину восприятия учащимися технических дисциплин, переводя их из разряда умозрительных в разряд прикладных.

Возможность самостоятельной разработки и конструирования моделей для учащихся в современном мире является очень мощным стимулом к познанию нового и формированию стремления к самостоятельному созиданию, способствует развитию уверенности в своих силах и расширению горизонтов познания.

Адресат программы. Программа ориентирована на детей в возрасте 7-12 лет без специальной подготовки. По данной программе занимается группа обучающихся, которые имеют диагноз – умственная отсталость (8 человек). Такая наполняемость группы обусловлена тем, что ребята с ограниченными возможностями здоровья требуют большого внимания и индивидуальной коррекции при обучении, при этом опора идет на личность ребенка в соответствии с социальными условиями жизни, адаптацией в коллективе, личностными качествами, индивидуальными склонностями, задатками, характером.

Уровень: программа имеет «Стартовый уровень».

Объем и срок освоения программы Программа рассчитана на один год реализации. Объем года обучения составляет 72 часа в год.

Форма обучения очная.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа (академический час 40 минут) с перерывом 10 минут.

Формы обучения: групповые учебно-практические и теоретические занятия, работа по индивидуальным планам.

Формы подведения итогов программы: устный опрос, соревнования, организация выставки лучших работ, командная и индивидуальная работа.

1.2. Цели и задачи программы

Цель - формирование у детей теоретических знаний и практических навыков в области начального технического конструирования, развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка.

Задачи:

Обучающие:

- обучение умению создавать и конструировать механизмы и машины, включая самодвижущиеся;
- обучение программированию простых действий и реакции механизмов;
- формирование у детей ОВЗ умение исследовать проблему, имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их;
- расширение знаний учащихся об окружающем мире.

Развивающие:

- развитие интереса к технике, конструированию, программированию;
- развитие у детей с ограниченными возможностями здоровья коммуникативных навыков, умения слушать и высказывать, верить в собственные силы;

- развитие мелкой моторики рук для улучшения мышления, двигательной и зрительной памяти, координации и внимания;
- развитие умения решать нестандартные ситуации на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности.

Воспитательные:

- воспитание умения работать самостоятельно и в группе;
- воспитание трудолюбия, умения доводить работу до конечного результата.

1.3. Содержание общеразвивающей программы

Учебно-тематический план

№ п/п	Разделы	Общее кол-во часов	в том числе		Формы аттестации/ контроля
			теория	практика	
1	Введение. ТБ	6	4	2	Беседа Устный опрос
2	ЛЕГО и бумага	24	4	20	Практическое задание Участие в конкурсе
3	Простые механизмы	24	4	20	Практическое задание Участие в конкурсе
4	Наша улица. Совместный проект: здания, дороги.	18		18	Практическое задание Участие в конкурсе
	ВСЕГО:	72	12	60	

Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Введение.

Теория: Введение. Цели и задачи работы объединения. Правила поведения в кабинете робототехники. Знакомство с конструктором, название основных деталей. Правила работы и техника безопасности при работе с конструктором Lego.

Практика: Соединение различных деталей, сборка пробных моделей.

Раздел 2. ЛЕГО и бумага.

Теория: Исследование деталей конструктора и отдельных деталей из бумаги. Преобразование схем моделей самолетов, вертолетов, космических летательных аппаратов и т.п. Изучение фотографий и технических принципов различных аппаратов.

Практика: Собственные проекты обучающихся. Модели по изученным темам.

Раздел 3. Простые механизмы в LEGO. Проектирование и строительство готовых моделей по схемам.

Теория: Название деталей, классификация по форме, размеру и цвету. Предназначение деталей. Правила и различные варианты скрепления деталей. Поэтапные схемы строительства моделей.

Практика: Сборка разнообразных моделей по готовым схемам.

Раздел 4. Итоговая работа. Наша улица. Совместный проект: здания, дороги.

Теория: Объединение и применение полученных знаний. Просмотр фотографий улиц и зданий. Выбор лучшего варианта или зарисовка нового проекта.

Практика: Совместная работа в группе. Создание городских улиц и зданий по фотографии.

1.4. Планируемые результаты

Личностные результаты:

К концу учебного года у обучающихся должны быть сформированы:

- эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения;
- любознательность, сообразительность при выполнении разнообразных заданий;
- внимательность, умение преодолевать трудности;
- устойчивость к стрессовым ситуациям;
- чувство справедливости, ответственности;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношения к другому человеку;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе разных видов деятельности.

Метапредметные результаты

К концу учебного года у обучающихся должны быть сформированы:

- социальные навыки в процессе групповых взаимодействий;
- умение предъявлять результат своей работы, возможность использовать полученные знания в жизни;
- умение самостоятельно конструировать свои знания, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения;
- умение сформулировать ответ на заданные вопросы.
- овладение различными способами поиска информации в соответствии с поставленными задачами.

Предметные результаты

К концу учебного года обучающиеся должны знать:

- правила безопасности на занятиях по конструированию с использованием мелких предметов;

- основы конструирования и программирования в компьютерной среде моделирования Lego.

Обучающиеся должны уметь:

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей;

- читать схемы сборки;

- использовать готовые чертежи и схемы и вносить в конструкции свои изменения;

- на основе анализа рисунка-схемы делать выводы;

- собирать простые модели.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.			Вводное занятие. Лекция.	6	Техника безопасности при работе. Знакомство с конструктором LEGO Education, его возможностями.	Устный опрос.
2.				24	ЛЕГО и бумага	
			Лекция. Практическое занятие	4	Флаги над замком. Знакомство с замками и флагами. Сбор модели «Замок». Вырезание и раскрашивание флага.	Наблюдение. Практическая работа.
			Лекция. Практическое занятие	4	Модель «Качели» Знакомство с моделью «Качели». Закрепление техники безопасности на детских площадках. Сбор модели «Качели».	Наблюдение. Практическая работа.
			Лекция. Практическое занятие	4	Модель «Мост» Знакомство с мостами. Рисование мостов, и рек. Постройка простого моста.	Наблюдение. Практическая работа.
			Лекция. Практическое занятие	4	Модель «Транспорт» Закрепление знаний о муниципальном транспорте. Пожарные, скорая помощь, полиция. Постройка и обыгрывание транспорта.	Наблюдение. Практическая работа.
			Лекция.	4	Модель «Корабль»	Наблюдение.

		Практическое занятие		Знакомство и обобщение знаний о водном транспорте. Конструирование корабликов.	Практическая работа.
		Лекция. Практическое занятие	4	Самолеты Знакомство и обобщение знаний о воздушном транспорте. Создание собственного самолета с использованием бумаги и ЛЕГО.	Наблюдение. Практическая работа.
3.			24	Простые механизмы	
		Лекция. Практическое занятие	4	Модель «Юла» Познакомить детей со схемами. Сбор моделей по схеме. Учить детей правильно подбирать нужные детали.	Наблюдение. Практическая работа.
		Лекция. Практическое занятие	4	Модель «Хоккеист» Познакомить детей со схемами. Сбор моделей по схеме. Учить детей правильно подбирать нужные детали.	Наблюдение. Практическая работа.
		Лекция. Практическое занятие	4	Модель «Машина с циферблатом» Познакомить детей со схемами. Сбор моделей по схеме. Учить детей правильно подбирать нужные детали.	Наблюдение. Практическая работа.
		Лекция. Практическое занятие	4	Модель «Качели» Познакомить детей со схемами. Сбор моделей по схеме. Учить детей правильно подбирать нужные детали.	Наблюдение. Практическая работа.
		Лекция. Практическое занятие	4	Модель «Жираф» Познакомить детей со схемами. Сбор моделей по схеме. Учить детей правильно подбирать нужные детали.	Наблюдение. Практическая работа.
		Лекция. Практическое занятие	4	Модель «Гоночные машины» Познакомить детей со схемами. Сбор моделей по схеме. Учить детей правильно подбирать нужные детали.	Наблюдение. Практическая работа.
4.		Лекция. Практическое занятие	18	Наша улица. Совместный проект: здания, дороги.	Практическая работа.
		Всего	72		

2.2. Условия реализации программы

Техническое оснащение

- Конструктор LEGO Education;
- Компьютеры с необходимым ПО.
- Проектор (телевизионный приёмник).

- Презентация к занятию.
- Фотоаппарат.
- Доска маркерная.
- АРМ учителя (компьютер, проектор, сканер, принтер).

Материально-техническое оснащение

Сведения о помещении

- Стулья – 25 шт.;
- Столы – 10 шт.;
- Стул педагога – 1шт.;
- Стол педагога – 1 шт.;
- Поля – 3 шт.;
- Маркерная доска.;
- Умывальник.

Перечень оборудования учебного кабинета

- Ноутбук– 8 шт.;
- Персональный компьютер – 1 шт.;
- Интерактивная доска – 1 шт.;
- Проектор
- Наборы Lego – 8 наборов.

Перечень оборудования необходимых для занятия

- Конструктор LEGOEducation;
- Компьютеры с необходимым ПО.
- Проектор (телевизионный приёмник).
- Доска маркерная.
- АРМ педагога (компьютер, проектор).

Кадровое обеспечение: Педагогическая деятельность по реализации дополнительных общеобразовательных программ осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям дополнительных общеобразовательных программ, реализуемых организацией, осуществляющей образовательную деятельность) и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

2.3.Формы аттестации и оценочные материалы

В качестве методов отслеживания результативности обучения детей по программе используется:

- карта развития группы за полугодие;
- участие в конкурсе и защита творческой работы;

- опрос;
- грамоты, дипломы, сертификаты.

Результаты освоения программы определяются по трем уровням: высокий, средний, низкий.

Высокий уровень развития:

Самостоятельно, быстро и без ошибок выбирает необходимые детали; с точностью проектирует по образцу; конструирует по схеме без помощи педагога.

Средний уровень развития:

Самостоятельно, без ошибок в медленном темпе выбирает необходимые детали, присутствуют неточности, проектирует по образцу, пользуясь помощью педагога; конструирует в медленном темпе, допуская ошибки.

Низкий уровень развития:

Без помощи педагога не может выбрать необходимую деталь, не видит ошибок при проектировании; проектирует только под контролем педагога; не понимает последовательность действий при проектировании; конструирует только под контролем педагога.

Виды контроля

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Итоговый контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития обучающихся, их технических способностей	Контрольные задания (тесты, анкеты, ответы на вопросы), наблюдение
Промежуточный контроль		
В середине учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Определение результатов обучения.	Контрольные задания (тесты, анкеты, ответы на вопросы), наблюдение. Участие в конкурсах, выставках, защитах работ
Итоговый контроль		
В конце учебного года	Определение изменения уровня развития обучающихся, их технических способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	Контрольные задания (тесты, анкеты, ответы на вопросы), наблюдение. Участие в конкурсах, выставках, защитах работ, итоговая выставка работ, составление альбома работ.

2.4. Методические материалы

При разработке содержания занятий, выборе тем, форм и методов обучения учтены особенности детей с умственной отсталостью школьного возраста. Содержание программы выстроено в определенной последовательности с нарастанием сложности технологического процесса.

Основная форма организации деятельности детей – это занятия, построенные с использованием современных и традиционных педагогических технологий, в основе которых лежит личностно-ориентированный подход:

- Личностно-ориентированное обучение,
- Технология индивидуального обучения;
- Технология коллективной творческой деятельности;
- Игровые технологии;
- Информационные компьютерные технологии;
- Технологии развивающего обучения.

Методы обучения:

- словесные (беседа, объяснение материала, анализ изделия и др.)
- наглядные (показ видеоматериалов, иллюстраций, показ педагогом приемов исполнения, наблюдение, работа по образцу)
- практические (упражнения, самостоятельная работа и др.)

Виды занятий:

– Вводное занятие – педагог знакомит обучающихся с техникой безопасности, особенностями организации обучения и предлагаемой программой работы на текущий год.

– Занятие по схеме – специальное занятие, предоставляющее возможность изучать азы конструирования по образцу, схеме. Сначала дети будут строить по схеме, по образцу, затем придумывать собственные варианты конструкций.

– Занятие по памяти – проводится после усвоения детьми полученных знаний в работе по схеме, оно дает ребёнку возможность тренировать свою зрительную память.

– Тематическое занятие – детям предлагается работать над моделированием по определенной теме. Занятие содействует развитию творческого воображения ребёнка.

– Занятие-проект – на таком занятии обучающиеся получают полную свободу в выборе направления работы. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

– Конкурсное игровое занятие – строится в виде соревнования в игровой форме для стимулирования творчества детей.

– Итоговое занятие – подводит итоги работы детского объединения за учебный год. Может проходить в виде мини-выставок, просмотров

творческих работ и презентаций их отбора и подготовки к отчетным выставкам, фестивалям.

Типы занятий:

Большая часть занятия комбинированные: состоят из теоретической и практической частей. Так как программа ориентирована на большой объем практических работ, занятия включают здоровьесберегающие технологии: организационные моменты, проветривания помещения, перемену, перерывы, во время которых выполняются упражнения для глаз и физические упражнения для профилактики общего утомления.

Работа проводится по трем формам:

1. Демонстрационная - работу выполняет педагог, а обучающиеся воспроизводят действия на рабочих местах.
2. Фронтальная - синхронная работа обучающихся по освоению или закреплению материала под руководством педагога.
3. Самостоятельная - выполнение самостоятельной работы на своих рабочих местах в пределах части занятия, одного или нескольких занятий с сопутствующей помощью со стороны педагога.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятий:

- Словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.);
- Наглядный (показ иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу);
- Практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- Объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- Репродуктивный – дети воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- Частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- Исследовательский – самостоятельная творческая работа.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности детей на занятиях:

- Фронтальный – одновременная работа со всеми;
- Индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- Групповой – организация работы в группах;
- Индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблемных задач.

2.5. Список литературы

Литература для педагога:

1. Корягин А.В. Образовательная робототехника (LEGO WeDo). Сборник

- методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.:ил.;
2. Перворобот LEGO Education WeDo – книга для учителя (электронный ресурс);
 3. Построй свою историю – комплект учебных проектов – книга для учителя (электронный ресурс);
 4. Сара Дис. LEGO Удивительные творения. – М.: Эксмо, 2017. – 183 с.:ил.;
 5. Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education: «Первые механизмы» (набор конструктора 9656)
 6. Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education «Машины, механизмы и конструкции с электроприводом» (набор конструктора 9645 или 9630)
 7. Безбородова Т. В. Первые шаги в геометрии, - М.: Просвещение, 2009. – 125 с.
 8. Волина В. Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. М.; ОЛМА ПРЕСС, 1999.
 9. Гальперштейн Л.Я. Научно-популярное издания для детей Серия «Я открываю мир». М.; ООО Росмэн-Издат, 2001
 10. Использование Лего – технологий в образовательной деятельности. Методическое пособие Министерства образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011
 11. Книга для учителя по работе с конструктором Перворобот LEGO ® WeDo™ (LEGO Education WeDo)
 12. Криволапова Н.А. Организация профориентационной работы в образовательных учреждениях Курганской области. – Курган, Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования Курганской области, 2009
 13. Лусс Т. В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009
 14. Образовательная робототехника (программа для учащихся 2 классов общеобразовательных учреждений) Лобода Ю.О., к.п.н., доцент каф. информационных технологий ФМФ ТГПУ, Нетесова О.С., ассистент каф. информатики ФМФ ТГПУ Леонтьева Е.В., методист МАУ ЗАТО Северск «РЦО»
 15. ПервоРобот NXT. Введение в робототехнику. MINDSTORMS NXT education, 2006. – 66 с.
 16. Сборник лучших творческих Лего – проектов. Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011
 17. Селезнева Г.А. Сборник материалов для руководителей ЦРИ. Игры

18. Современные технологии в образовательном процессе. Сборник статей. Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011

Литература для обучающихся:

1. Волкова С. И. Конструирование. М: Просвещение, 2010. – 264 с.
2. Григорьев Д.В., Степанов П.В. «Внеурочная деятельность школьников. М.: Просвещение, 2010 – 134 с.
3. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдина С.Г. Уроки Лего – конструирования в школе. Методическое пособие. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011
4. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). М.; ЛИНКА. ПРЕСС, 2001. — 215 с.
5. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику. Практикум для 5 – 6 классов, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2012. – 286 с.
6. Лобода Ю.О., Нетёсова О.С. Методическое пособие. Учебная робототехника (2класс). электронный ресурс.
7. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
8. Филипов С.А. Робототехника для детей и родителей. Санкт-Петербург.: Наука 2010. - 195 с.
9. <http://lego.rkc-74.ru/>
10. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>

Интернет-ресурсы:

- 1 <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
- 2 <http://www.lego.com/education/>
- 3 Официальный сайт LEGO Education: