

Утверждено приказом
директора школы
№ 165 от 31.08.2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической направленности
«Робототехника»
(модифицированная)**

Возраст обучающихся – 7-10 лет

Срок реализации программы – 1 год

Количество часов – 35.

Автор-составитель:

Перемитина Марина Антоновна,
педагог дополнительного образования.

Нарым 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Основное содержание курса	3
3. Календарно-тематическое планирование	8
4. Содержание изучаемого курса	11
5. Календарный учебный график	12
6. Организационно-педагогические условия	13
7. Оценочные материалы и формы промежуточной аттестации	14
8. Литература	14

1. Пояснительная записка

Дополнительная образовательная программа «Робототехника» **имеет техническую направленность** с элементами естественно - научных элементов, поможет поддержать детскую инициативу в освоении интересного увлекательного мира технического прогресса.

Программа ориентирована в первую очередь на ребят, желающих основательно изучить сферу применения роботизированных технологий и получить практические навыки в конструировании и программировании робототехнических устройств.

Актуальность программы: Современное общество – стремительно развивающаяся система, для ориентирования в которой ребятам приходится обладать постоянно растущим кругом дисциплин и знаний. Данный курс помогает учащимся не только познакомиться с вливающимся в нашу жизнь направлением робототехники, но и интегрироваться в современную систему.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют учащимся в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Программа разработана для того, чтобы позволить учащимся работать наравне со сверстниками и подготавливает к работе с более взрослыми учащимися. Способствует развитию самосознания учащегося как полноценного и значимого члена общества.

2. Основное содержание курса

Программа разработана на основании требований нормативно-правовых документов:

Нормативно-правовое обеспечение программы ДО

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.08.2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 093242 «О направлении информации: методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Цель программы:

1. Сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку, заложить основы информационной компетентности личности, помочь обучающемуся, овладеть методами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения.

Задачи

Обучающие

1. Познакомить учащихся с основными терминами и понятиями в области робототехники и научить использовать специальную терминологию;
2. Сформировать представление об основных законах робототехники;
3. Сформировать первоначальные представления о конструировании роботов;
4. Познакомить учащихся с основами разработки алгоритмов при создании робототехнических конструкций;
5. Усовершенствовать или привить навыки сборки и отладки простых робототехнических систем. Познакомить с основами визуального языка для программирования роботов;
6. Систематизировать и/или привить навыки разработки проектов простых робототехнических систем; Усовершенствовать навыки работы с компьютером и офисными программами и обучить использованию прикладных программ для оформления проектов.

Развивающие:

1. Стимулировать интерес к смежным областям знаний: математике, геометрии, физике, биологии. Способствовать заинтересованности в самостоятельном расширении кругозора в области конструирования робототехнических систем.
2. Формировать информационную культуру, умение ориентироваться и работать с разными источниками информации;
3. Поддерживать выработку эффективных личных методик использования внимания и памяти, обработки и анализа сведений, конспектирования и наглядного представления информации (подготовки презентаций, в том числе мультимедийных).
4. Поощрять стремление к применению своего потенциала в поиске оригинальных идей, обнаружении нестандартных решений, развитию творческих способностей.
5. Развивать способности работы индивидуально и в командах разного качественного и количественного состава группы;
6. Прививать навыки к анализу и самоанализу при создании робототехнических систем;

7. Содействовать саморазвитию в формировании успешных личных стратегий коммуникации и развитию компетенций при участии учеников в командной работе;

Воспитательные задачи:

1. Формировать интерес к практическому применению знаний, умений и навыков в повседневной жизни и в дальнейшем обучении;

2. Поощрять целеустремленность, усердие, настойчивость, оптимизм, веру в свои силы;

3. Способствовать развитию способности конструктивной оценки и самооценки, выработке критериев оценок и поведенческого отношения к личным и чужим успехам и неудачам;

4. Подтверждать высокую ценность таких способностей и качеств, как эмоциональная уравновешенность, рассудительность, эмпатия.

5. Поддерживать представление учащихся о значимости общечеловеческих нравственных ценностей, доброжелательности, сотрудничества.

6. Укреплять спортивный дух, способность сохранять уважение к соперникам, и преодолевать стресс во время обучения и соревнований.

7. Прививать культуру организации рабочего места, правила обращения со сложными и опасными инструментами;

8. Воспитывать бережливость и сознательное отношение к вверенным материальным ценностям.

Адресат программы:

Расписание занятий составлено с учетом пожелания детей, родителей (законных представителей), возрастных особенностей обучающихся и установленных санитарно-гигиенических норм Сан ПиНа. **Категория обучающихся:** учащиеся школы 8-10 лет, срок обучения -1 год, количество учебных часов -35, режим занятий – 1раз в неделю по 1 часу. В учебную группу принимаются все желающие без специального отбора. Группы составляются примерно одного возраста (разница в возрасте допускается 1 -2 года).

Численный состав групп: оптимальная наполняемость -10 человек

Формы обучения : очная

Срок реализации программы – 1 год.

Кол-во часов: 1 год обучения – 35 часов (1 час в неделю)

Форма подведения итогов: - Итоговые проекты воспитанников выносятся на робототехнические соревнования, конкурсы, выставки технического творчества и конференции всех возможных уровней.

Ожидаемые результаты

Личностные:

- адаптируются к жизни в социуме, его самореализация;
- приобретение уверенности в себе;
- формирование самостоятельности, ответственности, взаимо-выручки и взаимопомощи;
- развитие коммуникативных качеств.

Метапредметные:

- обучаться основам программирования,
- изучать различные естественно научные темы,
- получают знания о естественной среде обитания животных в процессе сборки роботизированных моделей, изучая то, как различные условия обитания определяют основные потребности животных;
- разовьют навыки повествования, написания технических статей и работ, сочинения историй, пояснения методов решения, обобщения полученных результатов, выдвижения гипотез;
- развитие навыков мозгового штурма, творческого поиска решений, конструирования, проведения испытаний, оценки качества решения и полученных результатов;

В ходе изучения курса выпускник научиться:

- основам принципов механической передачи движения;
- работать по предложенным инструкциям;
- основам программирования;
- доводить решение задачи до работающей модели;
- творчески подходить к решению задачи;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Формы подведения реализации программы.

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребёнком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки учащегося является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата. Это возможно при:

- Организации текущих выставок лучших работ. Представление собственных модернизированных моделей на этих выставках.
- Наблюдение за работой учащихся на занятиях, командный анализ проведённой работы, зачётная оценка по окончании занятия.
- Участие учащихся в проектной деятельности, соревнования, конкурсах разного уровня.
- В конце обучения ребята создают своих собственных роботов и делают презентацию их возможностей для родителей.

Способы и формы проверки результатов освоения программы.

Виды контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за учащимися в процессе работы;
- игры;
- индивидуальные и коллективные творческие работы.

Формы подведения итогов:

- выполнение практических работ;
- контрольные занятия.

Итоговая аттестация учащихся проводится по результатам подготовки и защиты проекта (участия в соревнованиях).

Проверка усвоения учащимися программы производится в форме аттестации (входной контроль, текущая, промежуточная и итоговая), а также участием в выставках, конкурсах, соревнованиях. Формы и критерии оценки результативности определяются самим педагогом и заносятся в протокол (бланк ниже), чтобы можно было отнести обучающихся к одному из трех уровней результативности: высокий, средний, низкий.

3. Календарно-тематический план

№ п/п	Разделы и темы	Дата проведения занятия	Время проведения занятия	Количество часов
1. Введение (1,5 ч.)				
1.1	Техника безопасности.	08.09	16.00-17.00	0,5
1.2	Правила работы с конструктором.	08.09	16.00-17.00	0,5
1.3	Робототехника для начинающих.	15.09	16.00-17.00	0,5
2. Знакомство с конструктором Lego (1 ч.)				
2.1	Знакомство с конструктором LegoWeDo	15.09	16.00-17.00	0,5
2.2	История развития робототехники	22.09	16.00-17.00	0,5
3. Изучение механизмов (7 ч.)				
3.1	Простые механизмы	29.09-13.10	16.00-17.00	3
3.1.1	Конструирование легких механизмов (змейка; гусеница; фигура: треугольник, прямоугольник, квадрат; автомобильный аварийный знак)	29.09	16.00-17.00	1
3.1.2	Конструирование механического большого «манипулятора»	06.10	16.00-17.00	1
3.1.3	Конструирование модели автомобиля	13.10	16.00-17.00	1
3.2	Механические передачи	20.10-24.11	16.00-17.00	4
3.2.1	Зубчатая передача. Повышающая и понижающая зубчатая передача	20.10	16.00-17.00	0,5
3.2.2	Механический «сложный вентилятор» на основе зубчатой передачи	20.10	16.00-17.00	0,5
3.2.3	Ременная передача. Повышающая и понижающая ременная передачам	10.11	16.00-17.00	0,5
3.2.4	Механический «сложный вентилятор» на основе ременной передачи	10.11	16.00-17.00	0,5
3.2.5	Реечная передача	17.11	16.00-17.00	0,5
3.2.6	Механизм на основе реечной передачи	17.11	16.00-17.00	0,5
3.2.7	Червячная передача	24.11	16.00-17.00	0,5
3.2.8	Механизм на основе червячной передачи	24.11	16.00-17.00	0,5
4. Знакомство с программным обеспечением и оборудованием (1 ч.)				
4.1	LegoEducationWeDo (среда	01.12	16.00-17.00	0,5

	программирования Scratch, приложение Scratch v1.4)			
4.2	Виртуальный конструктор Lego «LEGO DigitalDesigner»	01.12	16.00-17.00	0,5
5. Изучение специального оборудования набора LEGO® EducationWeDo 9580 (1,5 ч.)				
5.1	Средний M мотор WeDo	08.12	16.00-17.00	0,5
5.2	USB хаб WeDo (коммутатор)	08.12	16.00-17.00	0,5
5.3	Датчик наклона WeDo. Датчик движения WeDo	15.12	16.00-17.00	0,5
6. Конструирование заданных моделей (9 ч.)				
6.1	Средства передвижения	22.12-26.01	16.00-17.00	5
6.1.1	Малая «Яхта - автомобиль»	22.12	16.00-17.00	1
6.1.2	Движущийся автомобиль	29.12	16.00-17.00	1
6.1.3	Движущийся малый самолет	12.01	16.00-17.00	1
6.1.4	Движущийся малый вертолет	19.01	16.00-17.00	1
6.1.5	Движущаяся техника	26.01	16.00-17.00	1
6.2	Забавные механизмы	02.02-02.03	16.00-17.00	4
6.2.1	Весёлая Карусель	02.02	16.00-17.00	1
6.2.2	Большой вентилятор	09.02	16.00-17.00	1
6.2.3	Комбинированная модель «Ветряная Мельница»	16.02	16.00-17.00	1
6.2.4	«Волчок» с простым автоматическим пусковым устройством	02.03	16.00-17.00	1
7. Индивидуальная проектная деятельность (15 ч.)				
7.1	Создание собственных моделей в парах	09.03-16.03	16.00-17.00	2
7.2	Создание собственных моделей в группах	06.04-13.04	16.00-17.00	2
7.3	Соревнование на скорость по строительству пройденных моделей	20.04	16.00-17.00	1
7.4	Повторение изученного материала	27.04	16.00-17.00	1
7.5	Творческая деятельность (защита рисунков)	04.05	16.00-17.00	2
7.6	Работа с программой LEGO DigitalDesigner	11.05-25.05	16.00-17.00	5
7.7	Подведение итогов за год	24.05	16.00-17.00	1
Итого:		35		

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1. Введение (1,5 ч.)				
1.1	Техника безопасности.	0,5		0,5
1.2	Правила работы с конструктором.	0,5		0,5
1.3	Робототехника для начинающих.	0,5		0,5
2. Знакомство с конструктором Lego (1 ч.)				
2.1	Знакомство с конструктором LegoWeDo	0,5		0,5
2.2	История развития робототехники	0,5		0,5
3. Изучение механизмов (7 ч.)				
3.1	Простые механизмы	1,5	1,5	3
3.1.1	Конструирование легких механизмов (змейка; гусеница; фигура: треугольник, прямоугольник, квадрат; автомобильный аварийный знак)	0,5	0,5	1
3.1.2	Конструирование механического большого «манипулятора»	0,5	0,5	1
3.1.3	Конструирование модели автомобиля	0,5	0,5	1
3.2	Механические передачи	2	2	4
3.2.1	Зубчатая передача. Повышающая и понижающая зубчатая передача	0,5		
3.2.2	Механический «сложный вентилятор» на основе зубчатой передачи		0,5	
3.2.3	Ременная передача. Повышающая и понижающая ременная передачам	0,5		
3.2.4	Механический «сложный вентилятор» на основе ременной передачи		0,5	
3.2.5	Реечная передача	0,5		
3.2.6	Механизм на основе реечной передачи		0,5	
3.2.7	Червячная передача	0,5		
3.2.8	Механизм на основе червячной передачи		0,5	
4. Знакомство с программным обеспечением и оборудованием (1 ч.)				
4.1	LegoEducationWeDo (среда программирования Scratch, приложение Scratch v1.4)	0,5		0,5
4.2	Виртуальный конструктор Lego	0,5		0,5

	«LEGO DigitalDesigner»			
5. Изучение специального оборудования набора LEGO® EducationWeDo 9580 (1,5 ч.)				
5.1	Средний М мотор WeDo	0,5		0,5
5.2	USB хабWeDo (коммутатор)	0,5		0,5
5.3	Датчик наклона WeDo. Датчик движения WeDo	0,5		0,5
6. Конструирование заданных моделей (9 ч.)				
6.1	Средства передвижения	2,5	2,5	5
6.1.1	Малая «Яхта - автомобиль»	0,5	0,5	1
6.1.2	Движущийся автомобиль	0,5	0,5	1
6.1.3	Движущийся малый самолет	0,5	0,5	1
6.1.4	Движущийся малый вертолет	0,5	0,5	1
6.1.5	Движущаяся техника	0,5	0,5	1
6.2	Забавные механизмы		4	4
6.2.1	Весёлая Карусель		1	
6.2.2	Большой вентилятор		1	
6.2.3	Комбинированная модель «Ветряная Мельница»		1	
6.2.4	«Волчок» с простым автоматическим пусковым устройством		1	
7. Индивидуальная проектная деятельность (15 ч.)				
7.1	Создание собственных моделей в парах		2	2
7.2	Создание собственных моделей в группах		2	2
7.3	Соревнование на скорость по строительству пройденных моделей		1	1
7.4	Повторение изученного материала	1		1
7.5	Творческая деятельность (защита рисунков)	2		2
7.6	Работа с программой LEGO DigitalDesigner		5	5
7.7	Подведение итогов за год	1		1
Итого:		35		

4. Содержание изучаемого курса

Введение

Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором.

Правило работы с конструктором LEGO.

Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов. История робототехники от глубокой древности до наших дней.

Формы занятий: лекция, беседа, презентация, видеоролик.

Знакомство с конструктором LEGO

Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Знакомство детей с конструктором с LEGO - деталями, с цветом LEGO - элементов. История создания конструктора LEGO

Формы занятий: лекция, беседа, презентация, видеоролик.

Изучение механизмов

Продолжение знакомства детей с конструктором LEGO, с формой LEGO - деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Первые шаги. Обзор основных приёмов сборки. Построение простых конструкций (змейка; гусеница; фигура: треугольник, прямоугольник, квадрат; автомобильный аварийный знак). Построение механического «манипулятора». Изучение механизмов: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перекрёстная ременная передача, снижение, увеличение скорости и их обсуждение. Для закрепления материала учащийся должен построить мини вентилятор на основе пройденных передач.

Средства передвижения

Учащиеся должны построить модель плавательного средства, что поможет им изучить основные части средства, виды валов и специальные детали конструктора Lego, которые помогают производить поворотные движения на 360градусов.

Учащиеся должны построить трехколесный и обычный автомобиль с водителем и без. Такие действия помогут изучить работу колес и осей механизмов.

Строительство мотоцикла поможет учащимся больше узнать работу предлагаемого механизма, так же произойдет повторение темы «оси и колеса».

Модель малого самолета и малого вертолета раскрывает основную движущую работу механизмов (движение лопасти двигателя самолета и лопасти винта вертолета).

Забавные механизмы

Забавные механизмы помогают учащимся закрепить пройденный материал по работе механических передач.

Учащиеся должны построить «Детская Карусель», «большой вентилятор», «Мельница», при построении таких моделей развиваются навыки по применению механических передач в различных механизмах.

5. Календарный учебный график

1. Определить начало учебного года с 2.09.2024 г., окончание 26.05.2025г.

2. Продолжительность учебного года считать 34 учебные недели во 2-4 классах, 33 учебные недели в 1 классе.

1 полугодие с 02.09.2024г. по 27.12.2024г. (16 недель)

2 полугодие с 08.01.2025г. по 26.05.2025. (18 недель)

3. Продолжительность каникул считать:

осенних каникул с 26 октября 2024г. по 04 ноября 2024г (10 дней);

зимних каникул с 28 декабря 2024г. по 07 января 2025г. (11 дней);

весенних каникул с 22 марта 2025г. по 31 марта 2025г. (10дней);

4. Определить сроки проведения годовой промежуточной аттестации обучающихся с 12 мая по 23 мая 2025 года.

6. Организационно-педагогические условия

Методическое обеспечение программы:

Принципы обучения

Принцип обучения: "шаг за шагом"

Ребёнок - ученик по своей природе, от рождения наделённый потребностью и способностью расти, развиваться, исследовать и изучать окружающий мир. Важно понять, что обучение - это процесс, который осуществляется последовательно, поэтапно, "шаг за шагом". Принцип обучения "шаг за шагом" является для Lego-технологий ключевым. Он заключается в том, чтобы дать каждому ребёнку достаточное время для приобретения необходимых знаний и навыков, прежде чем он приступит к следующему этапу обучения, на котором задачи будут сложнее и увлекательнее.

Лего-конструкторы задуманы таким образом, что учителя могут постоянно черпать в них новые идеи, позволяющие привлечь и удержать внимание учащихся. Дополнительные элементы, содержащиеся в каждом наборе конструкторов, позволяют учащимся создавать модели собственного изобретения. Все комплекты Лего полностью соответствуют индивидуальным возможностям каждого учащегося и способствуют успешному обучению

Формы и методы работы

- беседа (получение нового материала);
- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий);
- ролевая игра;
- соревнование (практическое участие детей в соревнованиях по робототехнике разного уровня);
- разработка творческих проектов и их презентация;
- выставка.

Дидактические материалы:

- наглядно-иллюстрационный материал, конструкторы;
- простые схемы в разных масштабах;
- технологические карты;
- раздаточный материал;
- дидактические контрольно-измерительные материалы;
- инструкции;
- программное обеспечение;
- программное обеспечение LEGO.

Средства обучения

1. Цифровое оборудование: проектор, АРМ учителя, компьютерный класс.
2. Конструктор Lego WE DO 2.0 - 7 шт. с программным обеспечением к ним.
3. Цифровые разработки учителя к урокам (презентации, сайты, тесты и т.д.).

Кадровое обеспечение

Преподаватель дополнительного образования - Перемитина Марина Антоновна, учитель информатики, технологии, имеет первую квалификационную категорию.

Участники: учащиеся 2-4 классов в возрасте 8-10 лет.

7. Формы аттестации и оценочные материалы

Форма аттестации

Оценку образовательных результатов учащихся по программе следует проводить в виде:

- тестирование, демонстрация моделей;
- упражнение-соревнование, игра-соревнование, игра-путешествие;
- викторины, конкурсы профессионального мастерства, смотры, открытые занятия, представление курсовой работы;
- персональные выставки, выставки по итогам разделов, текущая и итоговая защита проектов.

Оценочными критериями результативности обучения также являются:

- критерии оценки уровня теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- критерии оценки уровня практической подготовки обучающихся: соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оборудованием и оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;
- критерии оценки уровня развития обучающихся детей: культура организации практической деятельности: культура поведения; творческое отношение к

выполнению практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных способностей.

8. Литература

Для педагога.

«Базовый набор Перворобот» Книга для учителя. Перевод на русский язык Института новых технологий образования, М., 1999 г.

«Введение в Робототехнику», справочное пособие к программному обеспечению ПервороботNXT, ИНТ, 2007г.

Давидчук А.Н. «Развитие у дошкольников конструктивного творчества» Москва «Просвещение» 1976

Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group.

Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., ил.

Книги для учителя по работе с конструктором «Перворобот LEGO WeDo»

Козлова В.А. Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.

Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» «ЛИНКА-ПРЕСС» Москва 2001

Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у учащихся с помощью LEGO». Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва

Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся – М.: Аркти, 2007 г.

Для обучающихся

Александр Барсуков. Кто есть кто в робототехники. – М., 2005 г.

Крайнев А.Ф. Первое путешествие в царство машин. – М., 2007 г.

Макаров И.М., Топчеев Ю.И. Робототехника. История и перспективы. М., 2003г.

Рыкова Е. А. Lego-Лаборатория (Lego Control Lab). Учебно-методическое пособие СПб, 2000г.

Цифровое обеспечение и сайты

<http://int-edu.ru> Институт новых технологий

<http://7robots.com/>

<http://www.robocup2010.org/index.php>

<http://www.all-robots.ru> Роботы и робототехника.

<http://www.roboclub.ru> РобоКлуб. Практическая робототехника.

<http://www.robot.ru> Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.

<https://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка -презентации, планы-конспекты уроков, тесты для учителей.

<http://www.unikru.ru> Сайт – Мир Конкурсов от УНИКУМ

<http://infoznaika.ru>Инфознайка. Конкурс по информатике и информационным технологиям

<http://edu-top.ru>Каталог образовательных ресурсов сети Интернет

http://new.oink.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=670&Itemid=177 Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<https://mirchar.ru>Мирачар – одевалка, квесты, конкурсы, виртуальные питомцы!

<https://www.razumeykin.ru> Сайт-игра для интеллектуального развития детей «Разумейкин»

<http://www.filipoc.ru>Детский журнал «Наш Филиппок» - всероссийские конкурсы для детей.

<http://leplay.com.ua> Сайт для маленьких и взрослых любителей знаменитого конструктора Lego.

<https://www.lego.com/ru-ru/games> Игры - Веб и видеоигры - LEGO.com RU