

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей»  
городского округа город Урюпинск Волгоградской области  
(МАОУ «Лицей»)**

город Урюпинск, Волгоградская область, пер.Л.Толстого, 40, 403114. Тел./факс 8(84442)4-12-68, e-mail: [uru licey@mail.ru](mailto:uru licey@mail.ru)  
ОКПО 41473957, ОГРН 1023405767153, ИНН/КПП 3438200182/343801001

---



Директор МАОУ «Лицей»  
И.Ю.Сагалаева

2022 г.

**Дополнительная  
общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности по робототехнике  
«Lego-робот»  
Возраст учащихся - 7 – 11 лет  
Срок реализации – 1 год**

Автор-составитель:

**Сорокина Вера Валерьевна,**  
учитель начальных классов

г. Урюпинск, 2022

## Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования».

### Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-робот» относится к технической направленности, поскольку ориентирована на развитие основ инженерного мышления в процессе моделирования и конструирования средствами робототехники, элементарного программирования с использованием информационных технологий.

Настоящая программа составлена с учетом основных нормативных документов. Дополнительная общеразвивающая программа разработана на основе следующих нормативных документов:  
Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».  
Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. №1726-р.;  
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196);  
Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей СанПиН 2.4.4.3172-14;  
Устав МАОУ «Лицей».

**Актуальность** данной программы обоснована ростом запроса со стороны учащихся и их родителей на программы технической направленности, общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных людях, в развитии интереса к техническим профессиям. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

**Педагогическая целесообразность** программы состоит в том, чтобы из потребителей цифрового контента (игр, мультфильмов) превратить ребят в творцов. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить учащихся к творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Также педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам в формировании компетентной, творческой личности.

**Отличительные особенности программы** заключаются в использовании электронных учебно - методических комплексов, для повышения качества образования. Использование на занятиях новых технологий преподавания, таких как, формирование у школьников общего умения решать задачи, создавать и использовать электронные устройства, программировать и управлять ими. Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. Ценность, новизна программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности учащихся: освоение базовых понятий и представлений о

программировании, а также применение полученных знаний физики, информатики и математики в инженерных проектах. Программа имеет инновационный характер.

По возрастному уровню программа предназначена для детей 7-11 лет.

**Уровень программы** – базовый.

**Объём и сроки реализации.** Срок реализации программы: 1 год. Объём программы: 16 часов.

**Режим занятий.** Занятия проводятся 1 раз в две недели. Занятие длится 1 академический час. Учебный процесс начинается с сентября по май.

**Форма обучения:** очная.

**Особенности организации образовательного процесса.** Состав группы постоянный. Занятия проводятся групповые. Наполняемость группы: 15 учащихся.

**Виды занятий по программе:** практические занятия, мастер-классы, выполнение самостоятельной работы, выставки, творческие отчеты.

**Целью** развитие технического творчества и формирование технической профессиональной ориентации у учащихся младшего школьного возраста средствами робототехники.

**Основными задачами являются:**

Предметные:

- создать условия для обучения с LEGO-оборудованием и программным обеспечением самостоятельно (в группе); планировать процесс работы с проектом с момента появления идеи или задания и до создания готового продукта;
- содействовать учащимся в умении применять знания и навыки, полученные при изучении других предметов: математики, информатики, технологии; в умение собирать, анализировать и систематизировать информацию;
- дать учащимся навыки оценки проекта и поиска пути его усовершенствования.

Метапредметные:

- содействовать учащимся в развитии у учащихся конструкторских, инженерных и вычислительных навыках, в творческом мышлении;
- способствовать развитию у учащихся умения исследовать проблемы путём моделирования, измерения, создания и регулирования программ;
- развивать умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Личностные:

- способствовать формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- создать условия для формирования умений искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
- содействовать учащимся в воспитании командного духа, команды, где каждый ребёнок умеет сотрудничать со сверстниками и взрослыми.

**Учебный план.**

**I год обучения (16 часов)**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		<i>Всего</i>	<i>Тео- рия</i>	<i>Прак- тика</i>	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире. Идея создания	1	1	0	Обзор научно- популярной и технической литературы;

	роботов . История робототехники				демонстрация моделей
2.	Обзор набора Lego WeDo 2.0. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	2	1	1	Упражнение-соревнование, тестирование
3.	Работа над проектом «Механические конструкции»	4	1	3	Викторины, игра-соревнование, защита проектов
4.	Работа над проектом «Транспорт»	4	1	3	Викторины, игра-соревнование, защита проектов
5.	Работа над проектом «Мир живой природы»	4	1	3	Смотры, конкурсы, соревнования, выставки по итогам тем
6.	Итоговая работа.	1	0	1	Викторины, тесты, конкурсы, защита проектов
	<b>ИТОГО:</b>	16	5	11	-

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА 1 ГОД ОБУЧЕНИЯ

### *Раздел 1. Вводное занятие. (1 час)*

*Теория:* Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы. Режим работы группы.

### *Раздел 2. Обзор набора Lego WeDo 2.0. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0 (2 часа)*

*Теория:* Знакомство с компонентами конструктора Lego WeDo 2.0. Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).

*Практика:* Конструирование по замыслу. Составление программ.

### *Раздел 3. Работа над проектом «Механические конструкции» (4 часа)*

*Теория:* Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

*Практика:* Сборка конструкций: «Валли»; «Датчик перемещения Валли»; «Датчик наклона Валли»; «Совместная работа». Сборка конструкции «Болгарка»; «Датчик перемещения и датчик наклона «Болгарка». Сборка конструкции «Дрель»; «Датчик перемещения «Дрель»; «Датчик наклона «Дрель». Сборка конструкции «Пилорама»; «Датчик перемещения и датчик наклона «Пилорама».

Конструирование модели по схеме. Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.

### *Раздел 4. Работа над проектом «Транспорт» (4 часа)*

*Теория:* Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

*Практика:* Сборка конструкций: «Робот-трактор», «Датчик наклона «Робот-трактор»; «Грузовик», «Датчик перемещения «Грузовик», «Датчик наклона «Грузовик»; «Вертолет», «Датчик перемещения «Вертолет», «Датчик наклона «Вертолет»;

Конструирование модели по схеме. Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.

### *Раздел 5. Работа над проектом «Мир живой природы» (4 часа)*

*Теория:* Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

*Практика:* Сборка конструкций: «Обезьяна», «Датчик перемещения «Обезьяна», «Датчик наклона «Обезьяна»; «Олень с упряжкой», «Датчик перемещения «Олень с упряжкой», «Датчик наклона «Олень с упряжкой»; «Крокодил», «Датчик перемещения «Крокодил», «Датчик наклона «Крокодил».

Сборка конструкций, изученных ранее (по выбору обучающихся). Соревнование команд. Создание новых программ для выбранных моделей. Сборка конструкции  
Конструирование модели по схеме. Практическая работа. Конструирование по замыслу.

*Раздел 5. Итоговая работа. (1 часа)*

*Теория:* Программирование. Презентация.

*Практика:* Конструирование модели по замыслу.

#### Планируемые результаты

По окончании первого года обучения кружковцы должны

##### Знать:

- технику безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места;
- закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- различные приёмы работы с конструктором «Lego WeDo 2.0»;
- начальные навыки линейного программирования сконструированных роботов;
- решать задачи практического содержания, моделировать и исследовать процессы;
- переходить от обучения к учению.

##### Уметь:

- конструировать и создавать реально действующие модели роботов;
- управлять поведением роботов при помощи простейшего линейного программирования;
- применять на практике изученные конструкторские, инженерные и вычислительные умения и навыки;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая модели реальных объектов и процессов;
- пользоваться обучающей и справочной литературой, интернет источниками.

##### Приобрести личностные результаты:

- учащиеся мотивированы на достижение результатов, на успешность и способны к дальнейшему саморазвитию;
- совместно обучаться в рамках одного коллектива, распределяя обязанности в своей команде;
- проявлять повышенное внимание культуре и этике общения: слушать собеседника и высказывать свою точку зрения, предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;
- проявлять интерес к обсуждению выставок собственных работ, понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе;
- учащиеся освоили необходимые способы деятельности, применяемые ими как в образовательном процессе, так и при решении реальных жизненных ситуаций, могут научить другого;
- приобрели в совокупности универсальные учебные действия и коммуникативные навыки, которые обеспечивают способность учащихся к дальнейшему усвоению новых знаний и умений, личностному самоопределению.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### *Раздел 1. Вводное занятие. (2 час)*

*Теория:* Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы. Режим работы группы.

### *Раздел 2. Обзор набора Lego WeDo 2.0. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0 (2 часа)*

*Теория:* Знакомство с компонентами конструктора Lego WeDo 2.0. Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).

*Практика:* Конструирование по замыслу. Составление программ.

### *Раздел 3. Работа над проектом «Механические конструкции» (9 часов)*

*Теория:* Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

*Практика:* Сборка конструкций: «Валли»; «Датчик перемещения Валли»; «Датчик наклона Валли»; «Совместная работа». Сборка конструкции «Болгарка»; «Датчик перемещения и датчик наклона «Болгарка». Сборка конструкции «Дрель»; «Датчик перемещения «Дрель»; «Датчик наклона «Дрель». Сборка конструкции «Пилорама»; «Датчик перемещения и датчик наклона «Пилорама». Сборка конструкции «Автобот»; «Датчик перемещения «Автобот»; «Датчик наклона «Автобот». Сборка конструкции «Робот-наблюдатель»; «Датчик перемещения «Робот наблюдатель». Сборка конструкции «Миниробот»; «Датчик перемещения «Миниробот», «Датчик наклона «Миниробот». Конструирование модели по схеме. Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.

### *Раздел 4. Работа над проектом «Транспорт» (9 часов)*

*Теория:* Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

*Практика:* Сборка конструкций: «Робот-трактор», «Датчик наклона «Робот-трактор»; «Грузовик», «Датчик перемещения «Грузовик», «Датчик наклона «Грузовик»; «Вертолет», «Датчик перемещения «Вертолет», «Датчик наклона «Вертолет»; «Гончая машина», «Датчик перемещения «Гончая машина», «Датчик наклона «Гончая машина»; Конструирование модели по схеме. Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.

### *Раздел 5. Работа над проектом «Мир живой природы» (9 часов)*

*Теория:* Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

*Практика:* Сборка конструкций: «Обезьяна», «Датчик перемещения «Обезьяна», «Датчик наклона «Обезьяна»; «Олень с упряжкой», «Датчик перемещения «Олень с упряжкой», «Датчик наклона «Олень с упряжкой»; «Крокодил», «Датчик перемещения «Крокодил», «Датчик наклона «Крокодил»; «Павлин», «Датчик перемещения «Павлин», «Датчик наклона «Павлин»; «Кузнечик-1.0», «Датчик перемещения «Кузнечик-1.0», «Датчик наклона «Кузнечик-1.0»; «Кузнечик-2.0», «Датчик перемещения «Кузнечик-2.0», «Датчик наклона «Кузнечик-2.0». Сборка конструкций, изученных ранее (по выбору обучающихся). Соревнование команд. Создание новых программ для выбранных моделей. Сборка конструкции Конструирование модели по схеме. Практическая работ. Конструирование по замыслу.

### *Раздел 5. Итоговая работа. (1 часа)*

*Теория:* Программирование. Презентация.

*Практика:* Конструирование модели по замыслу.

## Планируемые результаты

По окончании первого года обучения кружковцы должны

### Знать:

- технику безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места;
- закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- различные приёмы работы с конструктором «Lego WeDo 2.0»;

- начальные навыки линейного программирования сконструированных роботов;
- решать задачи практического содержания, моделировать и исследовать процессы;
- переходить от обучения к учению.

Уметь:

- конструировать и создавать реально действующие модели роботов;
- управлять поведением роботов при помощи простейшего линейного программирования;
- применять на практике изученные конструкторские, инженерные и вычислительные умения и навыки;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая модели реальных объектов и процессов;
- пользоваться обучающей и справочной литературой, интернет источниками.

Приобрести личностные результаты:

- учащиеся мотивированы на достижение результатов, на успешность и способны к дальнейшему саморазвитию;
- совместно обучаться в рамках одного коллектива, распределяя обязанности в своей команде;
- проявлять повышенное внимание культуре и этике общения: слушать собеседника и высказывать свою точку зрения, предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;
- проявлять интерес к обсуждению выставок собственных работ, понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе;
- учащиеся освоили необходимые способы деятельности, применяемые ими как в образовательном процессе, так и при решении реальных жизненных ситуаций, могут научить другого;
- приобрели в совокупности универсальные учебные действия и коммуникативные навыки, которые обеспечивают способность учащихся к дальнейшему усвоению новых знаний и умений, личностному самоопределению.

Календарный учебный график

Продолжительность реализации программы	Начало и окончание учебного года	Количество учебных недель	Каникулы

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

*Материально-техническое обеспечение:*

Для полноценной реализации программы необходимо:

- создать условия для разработки проектов;
- обеспечить удобным местом для индивидуальной и групповой работы;
- обеспечить обучающихся аппаратными и программными средствами.

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий оснащенная мебелью.

*Аппаратные средства:*

- Компьютер; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает обучаемому мультимедиа-возможности: видеоизображение и звук.
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.
- Устройства для презентации: проектор, экран.
- Локальная сеть для обмена данными.
- Выход в глобальную сеть Интернет.

*Программные средства:*

- Операционная система.

- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, электронные таблицы и средства разработки презентаций.

- Программное обеспечение Lego Education WEDO 2.0.

*Дидактическое обеспечение:*

- Лего-конструкторы.
- Программное обеспечение «Роболаб».
- Персональный компьютер.

*Информационное обеспечение:*

- профессиональная и дополнительная литература для педагога, учащихся, родителей;
- наличие аудио-, видео-, фотоматериалов, интернет источников, плакатов, чертежей, технических рисунков.

№ п/п	Наименование оборудования	Количество
1.	Интерактивная доска	1
2.	Ноутбук (для педагога)	1
3.	Ноутбук для воспитанника (пронумерованный)	15
4.	Проектор	1
5.	Базовый набор Lego WeDo 2.0 (пронумерованный)	15
6.	Мотор	15
7.	Датчик движения WeDo 2.0	15
8.	Датчик расстояния WeDo 2.0	15
9.	USB Lego – коммутатор (хаббл)	15

### **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.

*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 1 года 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.

*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.

### ***Результаты освоения курса:***

#### **1 год обучения**

**Личностными результатами** изучения курса «Lego-робот» является формирование следующих умений:

оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно *оценить* как хорошие или плохие; называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей; самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

**Предметными результатами** изучения курса «Lego-робот» является формирование следующих знаний и умений:

*Учащиеся должны научиться:*

простейшим основам механики; видам конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижным соединениям деталей; технологической последовательности изготовления несложных конструкций.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; реализовывать творческий замысел.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Lego-робот» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

*Познавательные УУД:*

определять, различать и называть детали конструктора;

конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему; ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;

перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

*Регулятивные УУД:*

уметь работать по предложенным инструкциям;

умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя.

*Коммуникативные УУД:*

уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке;

уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

### **Методы обучения:**

- наглядные методы (демонстрация схем, таблиц, образцовых работ от простого к сложному);

- практические методы (задания, упражнения, тренинги и т. д.).

-мастер – классы;

- лично-ориентированный подход (создание ситуации успеха для обучающегося);

- словесные методы (рассказ, объяснение, беседа);

- эвристический метод («нахожу», «открываю»);

- исследовательский метод (предполагает самостоятельный поиск и пути решения поставленных задач).

При обучении по данной программе реализуются следующие **педагогические технологии:**

• технологии развивающего обучения;

• технологии продуктивного обучения - технического проектирования (продуктом деятельности объединения являются знания и навыки владения технологией выполнения различных моделей);

• технологии коллективного взаимообучения;

• информационно-коммуникационные технологии;

• здоровьесберегающие технологии.

### *Методическое обеспечение программы*

1. Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo модели 2009580) - 6 шт.

2. Программное обеспечение «LEGO Education WeDo Software »

3. Инструкции по сборке (в электронном виде CD)

4. Книга для учителя (в электронном виде CD)

5. Ноутбук - 1 шт.

6. Интерактивная доска.

### **Список литературы**

1. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.

2. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.

3. Книга для учителя по работе с конструктором ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo).

4. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
5. Руководство для учителя LEGO Education WeDo 2.0
6. Руководство практических работ с конструктором LEGO

*Интернет-ресурсы*

<http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>

<http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>

<http://www.lego.com/education/>

<http://www.wroboto.org/>

<http://www.roboclub.ru/>

<http://robosport.ru/>

<http://lego.rkc-74.ru/>

<http://legoclub.pbwiki.com/>

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

<http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>

<http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>

<http://robotclubchel.blogspot.com/>

<http://legomet.blogspot.com/>

<http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>