

**Муниципальное бюджетное
дошкольное образовательное учреждение
детский сад «Акварель»**

УТВЕРЖДАНО приказом
заведующего от 1 июня 2026г № 28

_____/Рыбакова О.А.

М.П.

**Дополнительная общеобразовательная программа –
дополнительная общеразвивающая программа
«Робототехника»**

Направленность: техническая

Объем программы (трудоемкость): 37 академических часов

Срок реализации программы: 9 месяцев

Форма обучения: очная

Нижегородская область,
Шарангский муниципальный округ
рпШаранга
2026 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» (далее – программа) разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами Российской Федерации:

Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р (вместе с Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, Планом мероприятий по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы))»;

Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) – Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы))».

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

1.2. Направленность программы: техническая.

1.3. Уровень освоения – стартовый (ознакомительный).

1.4. Актуальность программы состоит в том, что в последние годы одновременно с информатизацией общества лавинообразно расширяется применение микропроцессоров в качестве ключевых компонентов автономных устройств, взаимодействующих с окружающим миром без участия человека. Стремительно растущие коммуникационные возможности таких устройств, равно как и расширение информационных

систем, позволяют говорить об изменении среды обитания человека. Авторитетными группами между народных экспертов область взаимосвязанных роботизированных систем признана приоритетной, несущей потенциал революционного технологического прорыва и требующей адекватной реакции как в сфере науки, так и в сфере образования.

В связи с активным внедрением новых технологий в жизнь общества постоянно увеличивается потребность высококвалифицированных специалистов. В ряде техникумов, колледжей и ВУЗов присутствуют специальности, связанные с робототехникой, но в большинстве случаев в ней происходит предварительная ориентация школьников на возможность продолжения учебы в данном направлении. Многие абитуриенты стремятся попасть на специальности, связанные с информационными технологиями, не предполагая о всех возможностях этой области. Между тем, игры в роботы, конструирование и изобретательство присущи подавляющему большинству современных детей. Таким образом, появилась возможность и назрела необходимость в непрерывном образовании в сфере робототехники.

1.5. Объем программы: 37 академических часов.

1.6. Срок реализации программы: 9 месяцев.

1.7. Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 ак. часу. Для всех видов занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

1.8. Форма обучения: очная.

Особенности набора: программа предусматривает свободный набор детей. Уровень подготовки не требуется, так как программа рассчитана на стартовый (ознакомительный) уровень.

Новизна программы является предоставление детям права выбирать самостоятельно тот или иной конкретный объект конструирования и моделирования в рамках темы. Программа учит детей осмысленному, творческому подходу к техническому конструированию, моделированию и программированию.

Отличительными особенностями данной программы являются:

□ определение видов организации деятельности обучающихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов;

□ в основу реализации программы положен учет возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

Ведущая идея, на которой базируется программа: каждый обучающийся есть неповторимая индивидуальность, обладающая свойственными только ей психическими, физическими и прочими особенностями. Необходимо всестороннее изучение этих особенностей и творческий, комплексный подход к формам и методам их развития.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы – формирование и развитие творческих способностей обучающихся, формирование у обучающихся навыков работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества.

Задачи программы:

Обучающие задачи:

- Использование современных разработок по робототехнике в области образования, организация на их основе активной внеурочной деятельности обучающихся;
- ознакомление обучающихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов;
- реализация межпредметных связей с физикой, информатикой и математикой;
- решение обучающимися ряда кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм или робот с автономным управлением;

Развивающие задачи:

- развитие у обучающихся инженерного мышления, навыков конструирования, моделирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем;
- развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности;
- развитие креативного мышления и пространственного воображения

обучающихся;

- организация и участие в играх, конкурсах и состязаниях роботов в качестве закрепления изучаемого материала и в целях мотивации обучения.

Воспитательные задачи:

- повышение мотивации обучающихся к изобретательству, созданию собственных роботизированных систем и 3D моделей;
- формирование у обучающихся стремления к получению качественного законченного результата;
- формирование навыков проектного мышления, работы в команде.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Предметные результаты:

- правила техники безопасности при работе с инструментом и электрическими приборами;
- теоретические основы создания робототехнических устройств;
- элементную базу, при помощи которой собирается устройство;
- порядок взаимодействия механических узлов робота с электронными и оптическими устройствами;
- порядок создания алгоритма программы действия робототехнических средств.

Метапредметные результаты:

- проводить сборку робототехнических средств с применением LEGO конструкторов;
- создавать программы для робототехнических средств при помощи специализированных визуальных конструкторов и программного обеспечения

Личностные результаты:

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в робототехнике;
- формирование навыков вести диалог и достигать в нем взаимопонимания;
- воспитание этического чувства доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания чувств других людей и сопереживание им.

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование модуля, темы	Количество часов			Формы промежуточ ной аттестации
		Всего	Теория	Практи ка	
1	Модуль 1. Введение	2	2	-	
2	Модуль 2. Конструктор Перворобот Lego WEDO9580	7	-	7	
3	Модуль 3. Первые шаги	9	-	9	
4	Промежуточная аттестация	1	-	1	Тестирование
5	Модуль 4. Звери	8	4	4	
6	Модуль 5. Приключения	10	4	6	
7	Итого	37	10	27	

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график является примерным и утверждается отдельно для каждой учебной группы.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 ак.часу. Для всех видов занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

№ п.п	Месяц	Число	Кол – во часов	Тема занятия
1	Сентябрь	04.09.	2	Цели и задачи курса. История развития робототехники. Основные термины
2	Сентябрь	11.09.		
3	Сентябрь	18.09.	7	Название деталей. Способы

4	Сентябрь	25.09.		крепления деталей
5	Октябрь	02.10.		
6	Октябрь	09.10		
7	Октябрь	16.10.		
8	Октябрь	23.10.		
9	Октябрь	30.10.		
10	Ноябрь	06.11.	2	Мотор и ось. Зубчатые колеса. Понижающая и повышающая зубчатая передача
11	Ноябрь	13.11.		
12	Ноябрь	20.11.	2	Датчик наклона. Шкивы и ремни. Ременная передача
13	Ноябрь	27.11.		
14	Декабрь	04.12.	2	Изменение скорости вращения. Датчик расстояния. Коронное зубчатое колесо
15	Декабрь	11.12.		
16	Декабрь	18.12.	3	Червячная зубчатая передача. Кулачок. Рычаг. Блоки. Маркировка
17	Декабрь	25.12.		
18	Январь	15.01.		
19	Январь	22.01.	1	Промежуточная аттестация
20	Январь	29.01	2	Голодный аллигатор
21	Февраль	05.02.		
22	Февраль	12.02.	2	Рычащий лев
23	Февраль	19.02.		
24	Февраль	26.02.	4	Свободное конструирование
25	Март	05.03.		

26	Март	12.03.	4	Спасение самолёта
27	Март	19.03.		
28	Март	26.03.		
29	Апрель	02.04.		
30	Апрель	09.04.		
31	Апрель	16.04.	3	Непотопляемый парусник
32	Апрель	23.04.		
33	Апрель	30.04.		
34	Май	07.05.	3	Свободное конструирование
35	Май	14.05.		
36	Май	21.05.		
37	Май	28.05.	37	ИТОГО

С целью реализации права обучающихся на каникулы с учетом непродолжительного срока освоения образовательной программы каникулы для обучающихся предусмотрены после освоения всех тем программы и прохождения промежуточной аттестации.

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ

МОДУЛЬ 1 «Введение»

Тема 1.1. Цели и задачи курса. История развития робототехники. Основные термины

Теория (2 ч.). Знакомство с целями и задачами курса. Презентация и демонстрация готовых работ. Вводный инструктаж по соблюдению техники

безопасности и пожарной безопасности при работе. Правила поведения в образовательном учреждении. Требования педагога к обучающимся на период обучения. Значимость роботов в жизни людей. История развития робототехники. Основные понятия робототехники: робот, робототехнические (роботизированные) системы (РТС), мобильные (движущиеся) РТС, манипуляционные РТС, манипулятор, объект манипулирования, промышленный робот, задающий орган, исполнительный орган, рабочий орган, захватное устройство, система программного управления, управляющая программа, информационная система.

МОДУЛЬ 2 «Конструктор Перворобот Lego WEDO 9580»

Тема 2.1. Название деталей. Способы крепления деталей

Практика (7ч.). Знакомство с деталями конструктора. Разобрать способы креплений. Собрать простые конструкции.

МОДУЛЬ 3 «Первые шаги»

Тема 3.1. Мотор и ось. Зубчатые колеса. Понижающая и повышающая зубчатая передача

Практика (2 ч.). Собрать простейшие конструкции содержащие мотор, ось, зубчатые колеса. Рассмотреть особенности конструкции и принцип работы, понижающей и повышающей зубчатой передачи.

Тема 3.2. Датчик наклона. Шкивы и ремни. Ременная передача

Практика (2 ч.). Собрать простейшие конструкции содержащие датчик наклона. Рассмотреть особенности конструкции и принцип работы ременной передачи.

Тема 3.3. Изменение скорости вращения. Датчик расстояния. Коронное зубчатое колесо

Практика (2ч.). Рассмотреть механизм изменения скорости вращения при использовании ременной передачи. Собрать простейшие конструкции содержащие датчик расстояния, коронное зубчатое колесо.

Тема 3.4. Червячная зубчатая передача. Кулачок. Рычаг. Блоки. Маркировка

Практика (3 ч.). Собрать простейшие конструкции, содержащие червячную зубчатую передачу, кулачок, рычаги рассмотреть их принцип действия. Составить программы с блоками «Цикл», «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана», «Начать при получении письма». Собрать модель с двумя моторами и рассмотреть принцип маркировки.

Промежуточная аттестация (1 ч.) Тестирование 1

МОДУЛЬ 4 «Звери»

Тема 4.1. Голодный аллигатор

Теория (2 ч.). Основные элементы. Особенности работы модели.

Тема 4.2. Рычащий лев

Теория (2 ч.). Основные элементы. Особенности работы модели.

Тема 4.3. Свободное конструирование

Практика (4 ч.). Сборка моделей по обозначенной теме.

МОДУЛЬ 5 «Приключения»

Тема 5.1. Спасение самолёта

Теория (4 ч.). Основные элементы. Особенности работы модели.

Тема 5.2. Непотопляемый парусник

Практика (3 ч.). Сборка модели. Программирование.

Тема 5.3. Свободное конструирование

Практика (3 ч.). Сборка модели. Программирование.

7. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Контрольные вопросы

Модуль 2. Знакомство с конструктором. Перворобот WEDO 9580

- 1) Название деталей.
- 2) Способы крепления деталей.

Модуль 3. Первые шаги

- 1) Мотор и ось. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо.
- 2) Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Датчик наклона. Датчик расстояния.
- 3) Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. Снижение скорости. Увеличение скорости.
- 4) Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача. Кулачок. Рычаг.
- 5) Блок «Цикл». Блок «Прибавить к Экрану». Блок «Вычесть из Экрана». Блок «Начать при получении письма». Маркировка.

Модуль 4. Звери

- 1) Голодный аллигатор.
- 2) Рычащий лев.

Модуль 5. Приключения

- 1) Спасение самолета.
- 2) Непотопляемый парусник.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ

Оценка качества освоения программы производится в отношении соответствия результатов освоения программы заявленным целям и планируемым результатам обучения.

В процессе реализации программы используется текущий контроль и промежуточная аттестация.

Текущий контроль включает в себя наблюдение преподавателя за работой обучающихся и контроль освоения учебного материала.

Оценка качества освоения учебной программы проводится в процессе промежуточной аттестации в форме тестирования.

По результатам аттестации, выставляются оценки по двухбалльной системе («зачтено», «не зачтено»).

Критерии оценки:

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Оценка «Зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу использует его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении

	практических вопросов. Не менее 80% правильных ответов при решении теста.
Не зачтено	Оценка «Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические вопросы или не справляется с ними самостоятельно. Менее 80% правильных ответов при решении теста.

Критерии оценки уровня сформированности умений и навыков.

Уровень Критерий

Высокий Самостоятельная деятельность обучающегося; при выполнении той или иной деятельности обучающийся не испытывает особых затруднений;

Средний При выполнении той или иной деятельности обучающийся испытывает минимальные затруднения, прибегает к помощи преподавателя, стремиться исправить указанные ошибки, самостоятельно выполняет задания

Низкий Обучающийся испытывает серьезные затруднения при выполнении той или иной деятельности, нуждается в постоянной помощи и контроле преподавателя; овладел менее чем 1/3 навыками, умениями

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.

1. Что такое робототехника?
2. А) Наука о создании и эксплуатации роботов
Б) Раздел химии
В) Метод программирования сайтов
Г) Способ обработки изображений
3. Какой элемент робота отвечает за выполнение физических действий?
А) Контроллер
Б) Датчик
В) Исполнительный механизм
Г) Аккумулятор
4. Для чего используются датчики в роботах?
А) Для хранения данных

- Б) Для восприятия информации об окружающей среде
 - В) Для увеличения скорости интернета
 - Г) Для охлаждения системы
5. Какой из перечисленных датчиков измеряет расстояние до объекта?
- А) Температурный датчик
 - Б) Ультразвуковой датчик
 - В) Датчик влажности
 - Г) Датчик давления
6. Что является «мозгом» робота?
- А) Колеса
 - Б) Манипулятор
 - В) Контроллер или микропроцессор
 - Г) Корпус
7. Какой источник энергии чаще всего используется в мобильных роботах?
- А) Батарея или аккумулятор
 - Б) Газовая турбина
 - В) Уголь
 - Г) Солнечный ветер
8. Что такое манипулятор робота?
- А) Система охлаждения
 - Б) Устройство для захвата и перемещения объектов
 - В) Программа управления
 - Г) Датчик движения
9. Как называется робот, способный передвигаться самостоятельно без постоянного управления человеком?
- А) Аналоговый робот
 - Б) Автономный робот
 - В) Пассивный робот
 - Г) Механический робот
10. Какая технология позволяет роботу распознавать объекты на изображениях?
- А) Машинное зрение
 - Б) Радиосвязь
 - В) 3D-печать
 - Г) Лазерная резка
11. Какова основная задача системы управления роботом?
- А) Изменение формы корпуса
 - Б) Контроль и координация работы всех компонентов
 - В) Увеличение массы робота
 - Г) Снижение стоимости производства

10.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Карта самооценки обучающимся и экспертной оценки педагогом компетентности обучающегося

Оцените, пожалуйста, по пятибалльной шкале знания и умения, которые вы получили, при этом впишите соответствующую цифру (1 – самая низкая оценка, 5 – самая высокая).

№ п/п	Характеристика знаний, умений, навыков	Шкала оценки					Сумма баллов
		1	2	3	4	5	
1.	Освоил теоретический материал по разделам и темам программы (могу ответить на вопросы педагога)						
2.	Понимает термины, используемые на занятиях						
3.	Научился использовать полученные на занятиях знания						
4.	Научился самостоятельно получать информацию						
5.	Умеет воплощать свои замыслы						
6.	Научился получать информацию из различных источников						

11. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Принципы отбора содержания программы

При отборе теоретического материала и установлении его последовательности соблюдаются следующие принципы:

- структурирование учебного материала с учетом объективно существующих связей между его темами;
- актуальность, значимость учебного материала для обучающегося.

Основные формы и методы

Форма занятий: групповая

Основные формы проведения занятий:

- теоретические и практические занятия.

С целью реализации права обучающихся на каникулы с учетом непродолжительного срока освоения образовательной программы каникулы для обучающихся предусмотрены после освоения всех тем программы и прохождения промежуточной аттестации.

В процессе реализации программы используются следующие *методы обучения*:

Методы обучения.

В процессе обучения по данной программе используются следующие методы:

- словесные;
- объяснительно-иллюстративные;
- аналитические;

Педагогические технологии и методики.

1) Технология индивидуального образовательного маршрута

Данная технология имеет целью реализовать следующие права и возможности обучающегося:

- право выбора индивидуального темпа обучения, форм и методов решения образовательных задач, способов контроля, рефлексии и самооценки своей деятельности;
- превышение (опережение или углубление) осваиваемого содержания учебного плана.

2) Технология сотрудничества

Главная идея обучения в сотрудничестве — педагог и обучающийся вместе проходят весь образовательный процесс, находятся на равных позициях, что помогают обучающемуся чувствовать себя более раскованно и быстрее адаптироваться к образовательному процессу. Такая технология предполагает общность цели и задач, индивидуальную ответственность и равные возможности успеха.

Учебно-методический комплекс программы состоит из трех компонентов:

1. учебные и методические материалы для обучения;
2. система средств обучения;
3. система средств контроля результативности обучения.

Первый компонент включает в себя списки литературы, необходимые для обучения.

Второй компонент — система средств обучения, дидактические средства.

Третий компонент — система средств контроля результативности реализации программы: текущий педагогический контроль в ходе учебных занятий и промежуточная аттестация.

Педагогические (кадровые) условия

Программу реализует педагог(и) дополнительного образования.

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Организация вправе в соответствии с Федеральным законом об образовании привлекать к занятию педагогической деятельностью по дополнительным общеобразовательным программам лиц, обучающихся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ, и успешно прошедших промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения. Соответствие образовательной программы высшего образования направленности дополнительной общеобразовательной программы определяется организацией.

Требования к педагогам дополнительного образования

Требования к образованию и обучению:

Высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп специальностей и направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования "Образование и педагогические науки"

или

Высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иных укрупненных групп специальностей и направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования педагогической направленности

или

Успешное прохождение обучающимися промежуточной аттестации не менее чем за два года обучения по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ.

Требования к опыту практической работы:

Не менее двух лет в должности педагога дополнительного образования, иной должности педагогического работника - для старшего педагога дополнительного образования

-

Особые условия допуска к работе:

- Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации
- Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение предусмотренных программой теоретических и практических занятий и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения для занятий достаточно просторны и освещены согласно нормам СанПин. Мебель соответствует нормам.

Материально-техническая база образовательной организации включает в себя: учебные помещения для групповых и индивидуальных занятий со специальным учебным оборудованием и мебелью.

Необходимый для реализации программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- Удобное, комфортное учебное помещение для проведения теоретических и практических занятий;
- Стеллажи для хранения учебной литературы и оборудования.

Перечень учебного оборудования для занятий:

Компьютерный класс

- Конструктор Перворобот Lego WEDO 9580-1
- Конструктор UARO базовый набор шаг 1-10
- Конструктор UARO «Шаг №2 – Ресурсный набор 1»
- конструктор магнитный Mag Building-3
- Конструктор build & play /развивающий набор с моторчиком
- Конструктор металлический бульдозер с дистанционным управлением и 3D-моделью-5
- конструкторы LEGO-10
- Методические материалы при работе с конструктором UARO-1
- Интерактивное пособие инженерно-технической направленности по робототехнике конструкторов Лева и Uaro "Винтики-Шпунтики"
- Парты
- Стулья
- Стол преподавателя
- Стул преподавателя
- Ноутбук преподавателя
- Ноутбук детский

- Мышь компьютерная
- Экран
- Проектор
- Стеллаж для методических материалов

Реализация программы обеспечена учебно-методической документацией, учебными и учебно-методическими изданиями, справочниками и т.д., формируемыми в соответствии с темами учебного плана.

13. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Основная литература:

1. ПервоРобот LEGO® WeDo™. Книга для учителя – 41 с.
2. ПервоРобот WeDo Программное обеспечение. Комплект заданий.
3. Робототехника для детей и родителей / Филиппов С.А. – Издание 3-е, дополненное и исправленное – Санкт-Петербург, «НАУКА», 2013 – 319 с.
4. Учебное пособие ПервоРобот NXT. Введение в робототехнику – 66 с.
5. Методические материалы при работе с конструктором UARO-1
6. Интерактивное пособие инженерно-технической направленности по робототехнике конструкторов Лева и Uaro "Винтики-Шпунтики"-1

Интернет ресурсы:

1. Международные состязания роботов - <http://www.wroboto.org/>
2. РобоКлуб : практическая роботехника - <http://www.roboclub.ru/>
3. Клуб роботехники и программирования - <https://robosport.club/>