

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НИКОЛАЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА»**

РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете

Пр.№ 1 от

«30» августа 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»



Директор МБОУ Николаевская СШ

(О.В. Муравьева)

«30» августа 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технологической направленности
«Робототехника»**

**Центра естественно-научной и технологической направленности
«Точка роста»**

Возраст обучающихся: 11 – 12 лет

Срок реализации программы: 1 год

Программу составил:
Педагог дополнительного образования
В.А. Аюев

п.Николаевка
2025 год

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НИКОЛАЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА»**

РАССМОТРЕНО

«УТВЕРЖДАЮ»

на педагогическом совете
Николаевская СШ
Пр.№ _____ от

«__» _____ 2025 г.
2025 г.

Директор МБОУ

(О.В. Муравьева)

«__» _____

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технологической направленности
«Робототехника»
Центра естественно-научной и технологической направленности
«Точка роста»
Возраст обучающихся: 11 – 12 лет (5-6 класс)
Срок реализации программы: 1 год**

Программу составил:
Педагог дополнительного образования
Аюев Виктор Александрович

с. Николаевка
2025 год

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Робототехника» на примере платформы LEGO MINDSTORMS Education EV3 разработана на основе:

- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями и дополнениями);
- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р);
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей, и молодежи» (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 21.03.2022 №9);
- Сан Пин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- Учебного плана Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка Роста».

Актуальность

В рамках национального проекта «Образование» стало возможным оснащение школ современным оборудованием центра «Точка роста». Внедрение этого оборудования позволяет качественно изменить процесс обучения.

Использование конструктора LEGO EV3 позволяет создать уникальную образовательную среду, которая способствует развитию инженерного, конструкторского мышления. В процессе работы с LEGO EV3 ученики приобретают опыт решения как типовых, так и нестандартных задач по конструированию, программированию, сбору данных. Кроме того, работа в команде способствует формированию умения взаимодействовать с соучениками, формулировать, анализировать, критически оценивать, отстаивать свои идеи.

Конструктор LEGO EV3 обеспечивает простоту при сборке начальных моделей, что позволяет ученикам получить результат в пределах одного или пары уроков. И при этом возможности в изменении моделей и программ – очень широкие, и такой подход позволяет учащимся усложнять модель и программу, проявлять самостоятельность в изучении темы. Программное обеспечение LEGOMINDSTORMS Education EV3 обладает очень широкими возможностями, в частности, позволяет представлять свои проекты прямо в среде программного обеспечения LEGO EV3.

Цель курса:

Изучение курса «Робототехника» на уровне основного общего образования направлено на достижение следующей цели: развитие интереса школьников к технике и техническому творчеству через практическое освоение технологий проектирования, моделирования и изготовления робототехнических моделей и систем.

Задачи:

Обучающие:

- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами.

Развивающие:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать умение думать, умение исследовать, умение общаться, взаимодействовать в коллективе, доводить начатое дело до конца;
- развивать интеллектуальные способности и познавательные интересы;
- развивать художественный вкус и творческую активность.

Воспитательные:

- воспитывать самостоятельную творческую личность, умеющую ориентироваться в новых социальных условиях;
- воспитывать нравственные качества по отношению к окружающим (доброжелательность, чувство товарищества, толерантность и т.д.);
- сформировать гражданскую позицию;
- профилактика асоциального поведения.

Отличительные особенности программы:

Одной из важных проблем в России являются её недостаточная обеспеченность инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Сейчас необходимо вести популяризацию профессии инженера. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве и поле боя требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес учащихся к области робототехники и автоматизированных систем.

Для реализации программы используются образовательные конструкторы фирмы Lego, конструктор LEGO MINDSTORMS Education EV3. Он представляет собой набор конструктивных деталей, позволяющих собрать многочисленные варианты механизмов, набор датчиков, двигатели и микрокомпьютер EV3, который управляет всей построенной конструкцией. С конструктором LEGO MINDSTORMS Education EV3 идет необходимое программное обеспечение.

Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими

руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии.

При ознакомлении с правилами выполнения технических и экономических расчетов при проектировании устройств и практическом использовании тех или иных технических решений школьники знакомятся с особенностями практического применения математики. Осваивая приемы проектирования и конструирования, ребята приобретают опыт создания реальных и виртуальных демонстрационных моделей.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Преподавание курса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Подведение итогов работы проходит в форме общественной презентации (выставка, состязание, конкурс, конференция и т.д.).

Целевая аудитория: обучающиеся 5-6 класса.

Возраст детей, участвующих в реализации данного курса: 11-12 лет.

Срок реализации: Программа рассчитана на один год обучения – 144 часа, 4 часа в неделю.

Учебные материалы:

1. Набор конструкторов LEGOMINDSTORMS Education EV3
2. Программное обеспечение LEGO
3. Материалы сайта <http://www.prorobot.ru/lego.php>
4. Средства реализации ИКТ материалов на уроке (компьютер, проектор, экран)

Формы и режим занятий

Формы организации деятельности учащихся на занятии: групповая, работа по подгруппам, индивидуально-групповая.

Формы проведения занятия – беседа, защита проектов, соревнование, учебно-тренировочное занятие.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академическому часу. Продолжительность занятия – 40 минут.

Формы контроля

1. Проверочные работы
2. Практические занятия
3. Творческие проекты

Преобладающей формой текущего контроля выступает проверка работоспособности робота:

- Выяснение технической задачи,
- Определение путей решения технической задачи

Контроль осуществляется в форме творческих проектов, самостоятельной разработки работ.

Методы обучения

1. Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения материалов);
2. Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)
3. Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)
4. Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)

Формы организации учебных занятий

- урок-консультация;
- практикум;
- урок-проект;
- урок проверки и коррекции знаний и умений.
- выставка;
- соревнование;

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

Предметные результаты:

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с робототехническими наборами, электронными схемами, компьютерными программами, который приобретается и закрепляется в процессе освоения учебного предмета.

Учащиеся будут знать:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов LEGO;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;

-порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств.

Учащиеся научатся:

- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель;
- проводить сборку робототехнических средств, с применением LEGO конструкторов;
- создавать программы для робототехнических средств, при необходимости их корректировать;
- использовать созданные программы;
- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- рационально выполнять задание;
- руководить работой группы или коллектива;
- высказываться устно в виде сообщения или доклада;
- высказываться устно в виде рецензии ответа товарища;
- представлять одну и ту же информацию различными способами.

Личностные результаты

В процессе реализации общеобразовательной программы «Робототехника» у учащихся будут сформированы:

- потребность сотрудничества со сверстниками, доброжелательное отношение к сверстникам, бесконфликтное поведение, стремление прислушиваться к мнению других;
- нравственная позиция (внутренняя мотивация поведения обучающегося, способного к самоконтролю и имеющего чувство личного достоинства);
- толерантность (разновозрастное сотрудничество в общем коллективе).

воспитаны:

- творческая личность, умеющая ориентироваться в новых социальных условиях;
- нравственные качества по отношению к окружающим (доброжелательность, чувство товарищества, толерантность и т.д.);

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

У обучающихся сформированы действия:

- понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом;
- планировать свои действия на отдельных этапах конструирования и программирования;
- осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности;
- анализировать причины успеха/неуспеха;
- понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий;
- проявлять индивидуальные творческие способности при работе над проектом.

Коммуникативные УУД:

У обучающихся сформированы действия:

- включаться в диалог, в коллективное обсуждение, проявлять инициативу и активность;
- работать в группе, управлять поведением партнера;
- обращаться за помощью;
- формулировать свои затруднения;
- предлагать помощь и сотрудничество;
- слушать собеседника;
- договариваться о распределении функций в совместной деятельности, приходить к общему решению;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- уметь выражать разнообразные эмоциональные состояния (грусть, радость, злость, удивление, восхищение).

Содержание курса «Робототехника»

Тема 1. Вводное занятие (2 ч.)

Знакомство с коллективом. Инструктаж по ТБ. Знакомство с программой обучения.

Теория: Области использования роботов и их назначение. Демонстрация возможностей роботов. Основы работы с EV3. Правила техники безопасности.

Входной контроль: опрос, наблюдение.

Тема 2. Знакомство с конструктором (40 ч.)

Теория: Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора. Способы передачи движения. Понятия о редукторах. Программа LegoMindstorm. Понятие команды, программа и программирование. Дисплей. Использование дисплея EV3. Знакомство с моторами и датчиками. Сборка простейшего робота по инструкции. Программное обеспечение EV3. Создание простейшей программы. Управление одним мотором. Движение вперед-назад. Использование команды «Жди». Загрузка программ в EV3.

Практика: Приложение 1, 2. Контрольное занятие, приложение 3.

Термины: робот, редуктор, программа, мотор.

Тема 3. Использование датчиков (56 ч.)

Теория: Использование датчика касания. Обнаружения касания. Использование датчика звука. Использование датчика освещённости. Калибровка датчика. Обнаружение черты. Движение по линии. Использование датчика расстояния. Составление программ, включающих в себя ветвление в среде EV3. Блок «Bluetooth», установка соединения. Загрузка с компьютера.

Практика: Приложение 4, 5, 6, 7. Контрольное занятие, приложение 8.

Термины: датчик, калибровка, ветвление, bluetooth.

Тема 4. Конструирование роботов (44 ч.)

Теория: Поиск информации о Лего-соревнованиях, описаний моделей. Разработка конструкций для соревнований. Составление программ для «Движение по линии». Составление программ для «Кегельринг». Прочность конструкции и способы повышения прочности. Разработка конструкции для соревнований «Сумо».

Термины: сумо.

Тема 5. Итоговое занятие (2 ч.)

Проведение соревнований роботов среди учащихся секции. Приложение 9.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
1 года обучения

№	Тема занятия.	Кол-во часов	Время проведения	Форма контроля
Вводное занятие. (2 ч.)				
1	Вводное занятие. Правила техники безопасности. Основы работы с EV3.	2	сентябрь	Наблюдение
Знакомство с конструктором. (40 ч.)				
2	Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора. Соединители и балки.	2	сентябрь	Наблюдение
3	Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора. Оси и зубчатые колеса.	2		Наблюдение
4	Способы передачи движения. Ременная и зубчатая передача.	2		Наблюдение
5	Способы передачи движения. Понятия о редукторах.	2		Наблюдение
6	Программа LegoMindstorm.	2		Наблюдение
7	Понятие команды, программа и программирование.	2	октябрь	Наблюдение
8	Использование дисплея EV3.	2		Наблюдение
9	Знакомство с моторами и датчиками.	2		Наблюдение
10	Сборка простейшего робота по инструкции.	2		Наблюдение
11	Программное обеспечение EV3.	2		Наблюдение
11	Создание простейшей программы. Движение прямо.	2		Наблюдение
13	Создание простейшей программы. Повороты.	2		Наблюдение
14	Управление одним мотором. Прямое управление.	2		Наблюдение
15	Управление одним мотором. Движение прямо.	2	ноябрь	Наблюдение
16	Управление одним мотором. Повороты.	2		Наблюдение
17	Движение вперёд-назад. Рулевое управление.	2		Наблюдение
18	Движение вперёд-назад. Независимое управление.	2		Наблюдение

19	Использование команды «Жди».	2		Наблюдение
20	Загрузка программ в EV3.	2		Наблюдение
21	Контрольное занятие	2		Игра
Использование датчиков. (56 ч.)				
22	Использование датчика касания.	2	ноябрь	Наблюдение
23	Обнаружения касания. Нажать и отпустить.	2		Наблюдение
24	Обнаружения касания. Щелчок.	2	декабрь	Наблюдение
25	Использование датчика звука.	2		Наблюдение
26	Использование датчика звука. Звуковое окружение.	2		Наблюдение
27	Использование датчика звука. Калибровка.	2		Наблюдение
28	Использование датчика освещённости. Определение цвета.	2		Наблюдение
29	Использование датчика освещённости. Яркость отраженного света.	2		Наблюдение
30	Использование датчика освещённости. Яркость освещения.	2		Наблюдение
31	Калибровка датчика.	2		Наблюдение
32	Обнаружение черты.Определение цвета.	2		Наблюдение
33	Обнаружение черты.Яркость отраженного света.	2	январь	Наблюдение
34	Движение по линии с одним датчиком.	2		Наблюдение
35	Движение по линии с двумя датчиками.	2		Наблюдение
36	Движение по линии. Пропорциональное управление.	2		Наблюдение
37	Использование датчика расстояния. Обнаружение.	2		Наблюдение
38	Использование датчика расстояния. Измерение.	2	февраль	Наблюдение
39	Использование датчика расстояния. Сравнение.	2		Наблюдение
40	Ветвление в среде EV3. Режимы блока.	2		Наблюдение
41	Ветвление в среде EV3. Параметры блока.	2		Наблюдение
42	Ветвление в среде EV3. Датчик цвета.	2		Наблюдение

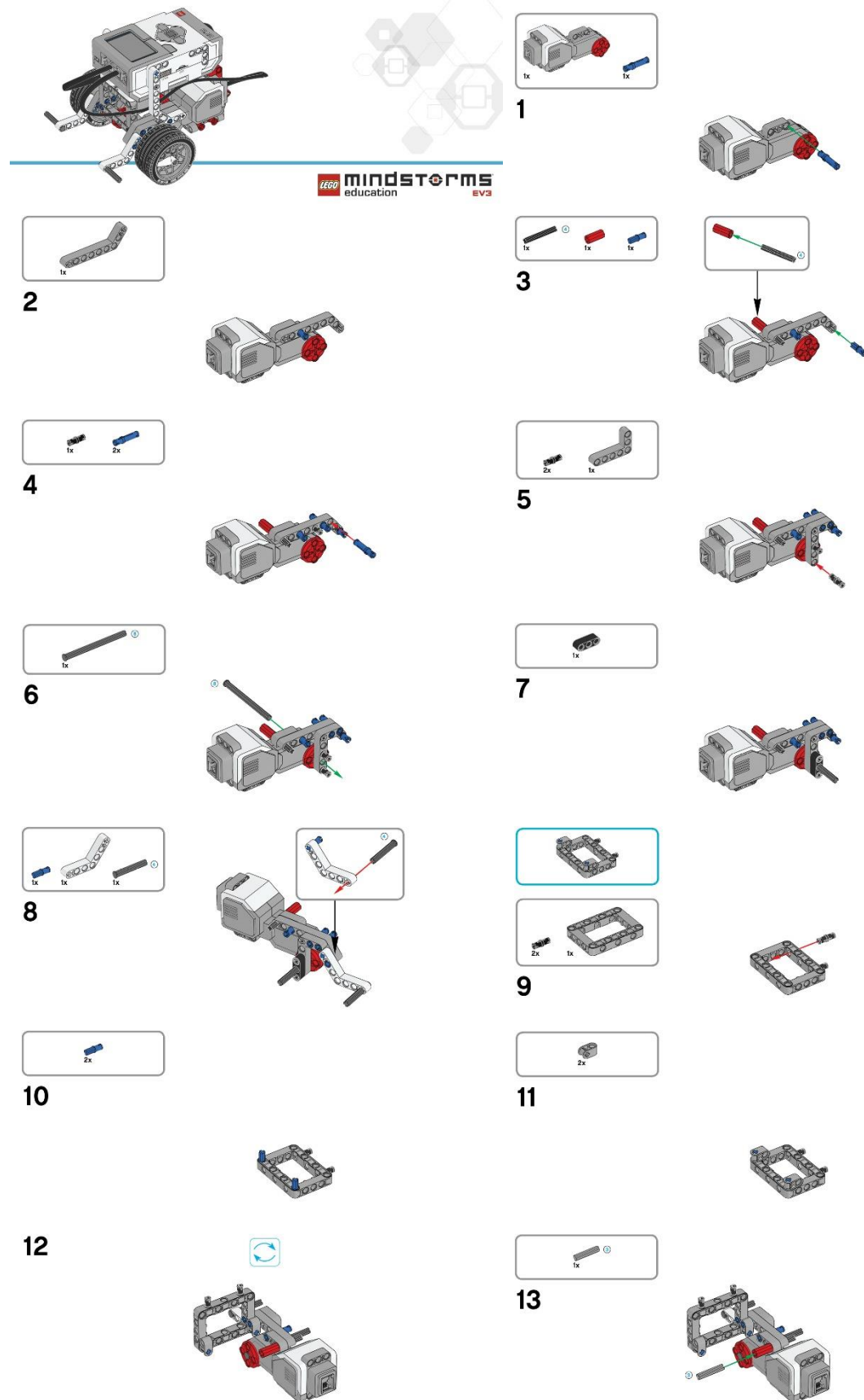
43	Ветвление в среде EV3. Датчик расстояния.	2		Наблюдение
44	Блок «Bluetooth», установка соединения.	2		Наблюдение
45	Загрузка с компьютера.	2		Наблюдение
46	Сборка универсального робота.	2		Наблюдение
47	Программирование универсального робота. Создание программы.	2		Наблюдение
48	Программирование универсального робота. Испытание и отладка.	2	март	Наблюдение
49	Контрольное занятие	2		Соревнование
Конструирование роботов. (44 ч.)				
50	Поиск информации о Лего-сорязаниях. «Движение по линии» и «Кегельринг»	2	март	Наблюдение
51	Поиск информации о Лего-сорязаниях. «Сумо»	2		Наблюдение
52	Поиск информации описаний моделей.«Движение по линии» и «Кегельринг»	2		Наблюдение
53	Поиск информации описаний моделей.«Сумо»	2		Наблюдение
54	Поиск информации описаний моделей.«Сумо»	2		Наблюдение
55	Разработка конструкций для соревнований.«Движение по линии»	2		Наблюдение
56	Разработка конструкций для соревнований.«Движение по линии»	2		Наблюдение
57	Разработка конструкций для соревнований.«Движение по линии»	2		Наблюдение
58	Разработка конструкций для соревнований.«Сумо»	2		Наблюдение
59	Составление программ для «Движение по линии». С одним датчиком.	2		Наблюдение
60	Составление программ для «Движение по линии».С двумя датчиками.	2		Наблюдение
61	Составление программ для «Движение по линии». Пропорциональное управление.	2		Наблюдение
62	Прочность конструкции и способы повышения прочности.	2		Наблюдение

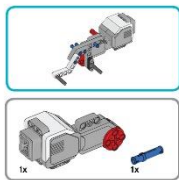
63	Легкость и мобильность конструкции.	2	май	Наблюдение
64	Разработка конструкции для соревнований «Сумо». Устойчивость модели.	2		Наблюдение
65	Разработка конструкции для соревнований «Сумо». Устойчивость модели.	2		Наблюдение
66	Разработка конструкции для соревнований «Сумо». Мобильность модели.	2		Наблюдение
67	Разработка конструкции для соревнований «Сумо». Мобильность модели.	2		Наблюдение
68	Составление программ для «Сумо».	2		Наблюдение
69	Составление программ для «Сумо».	2		Наблюдение
70	Составление программ для «Сумо». Обманные движения	2		Наблюдение
71	Составление программ для «Сумо». Обманные движения	2		Наблюдение
Итоговое занятие. (2 ч.)				
72	Итоговое занятие.	2	май	Соревнование
ИТОГО: 144 часа				

Методическое обеспечение

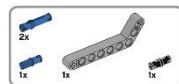
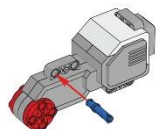
Приложение 1

Соберите модель приводной платформы по инструкции:

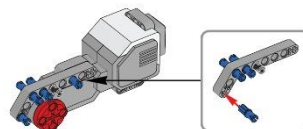




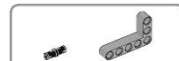
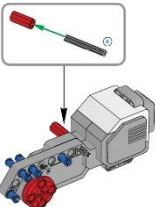
14



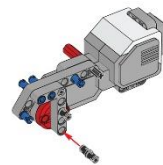
15



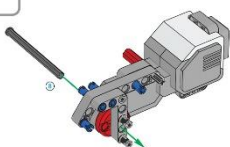
16



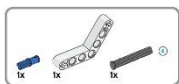
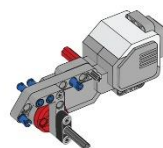
17



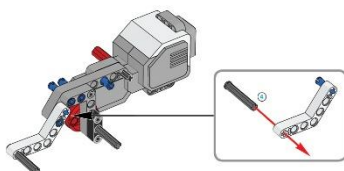
18



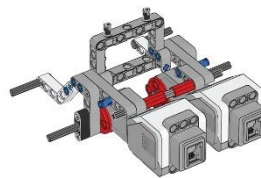
19



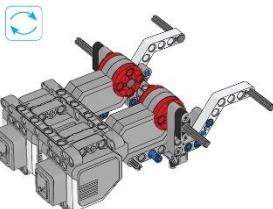
20



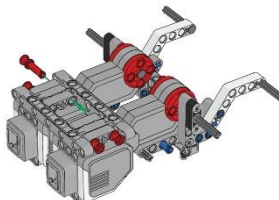
21



22



23



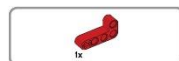
24



25



26



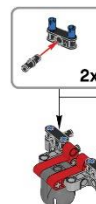
27

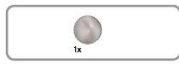


28



29

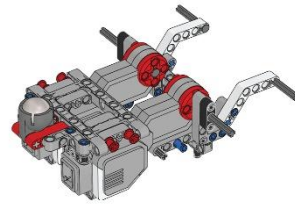




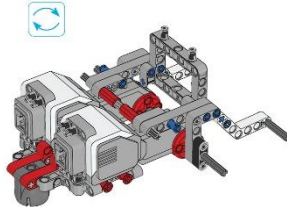
30



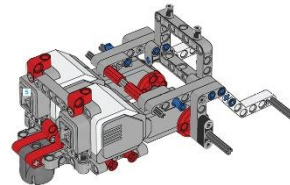
31



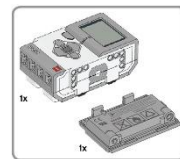
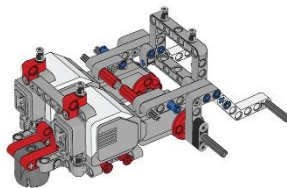
32



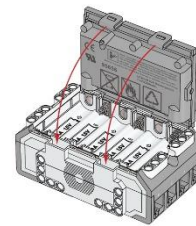
33



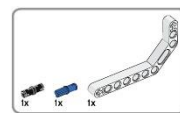
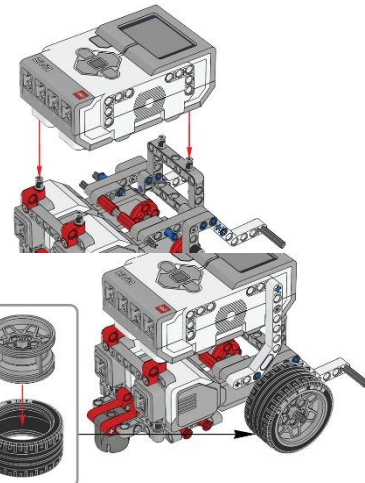
34



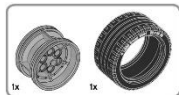
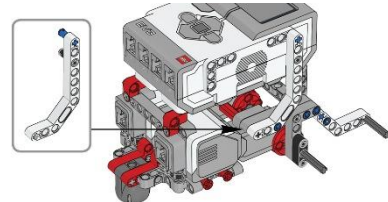
35



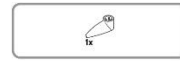
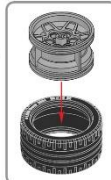
36



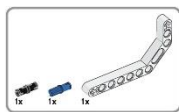
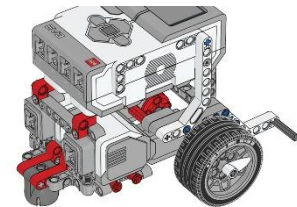
37



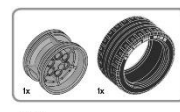
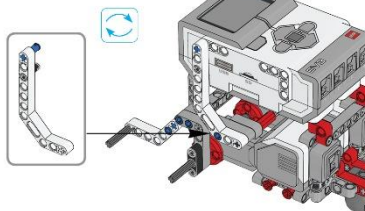
38



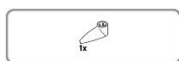
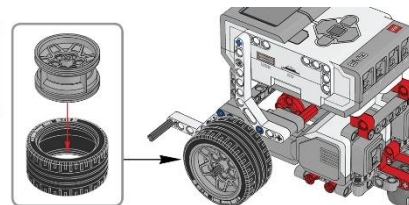
39



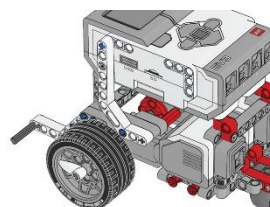
40



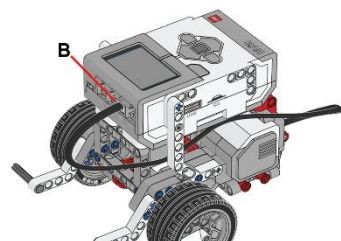
41



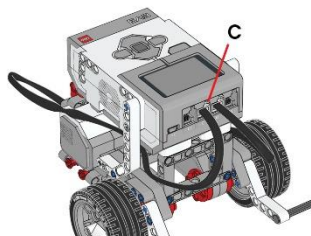
42



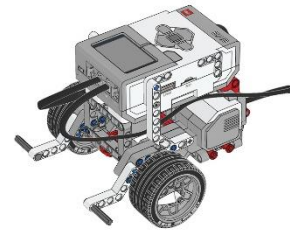
43



44

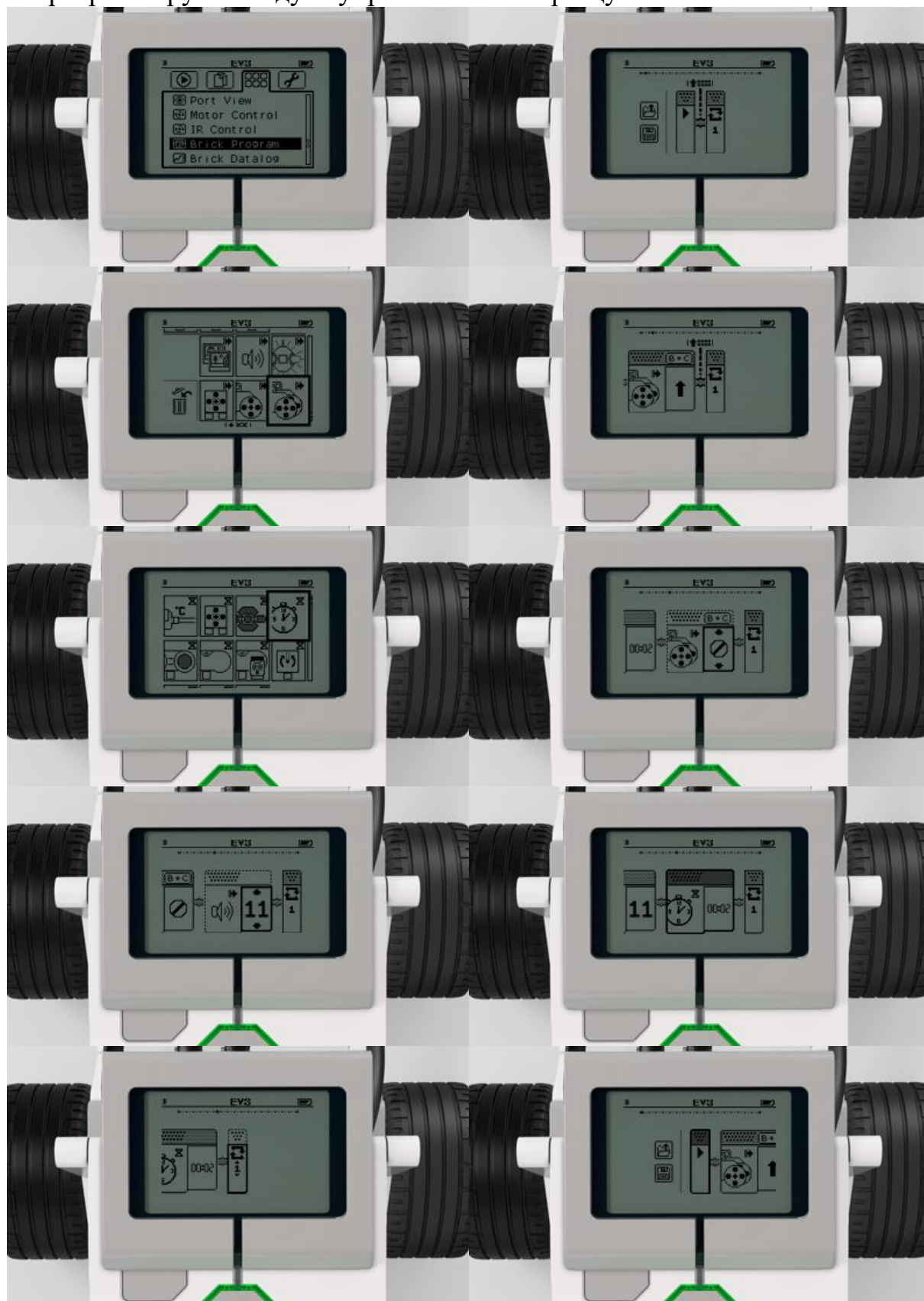


45



Приложение 2

Запрограммируйте модуль управления по образцу:



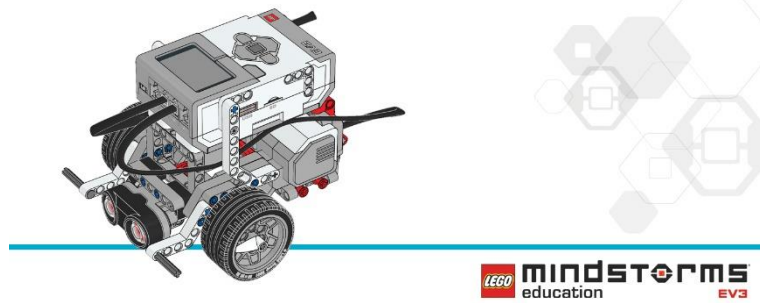
Приложение 3

Соберите модель приводной платформы и запрограммируйте ее на:

1. движение прямо (по времени, по оборотам колес);
2. движение по малому кругу;
3. движение по восьмерке;
4. движение по большому кругу.

Приложение 4

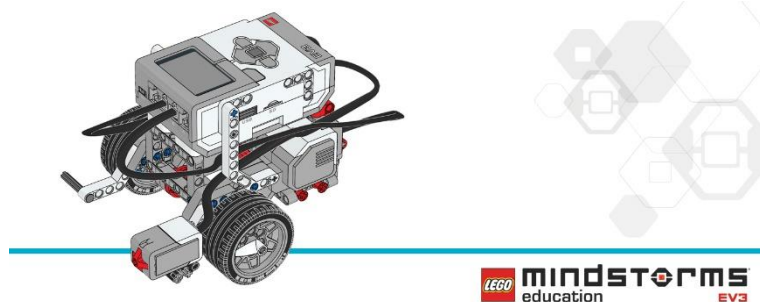
Подключите к приводной платформе ультразвуковой датчик расстояния:



Пусть робот остановится напротив препятствия.

Приложение 5

Подключите датчик касания:



Запрограммируйте робота на нажатие кнопки, отпускание и щелчек.

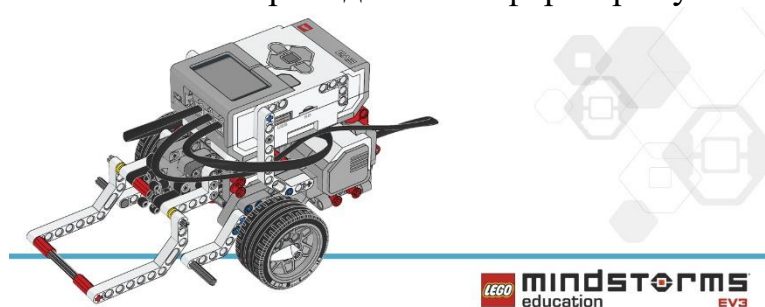
Приложение 6

Разместите датчик света и заставьте робота двигаться туда где светло.



Приложение 7

Установите на приводной платформе раму:



Пусть робот захватит рамой объект и перетащит его в другое место.

Приложение 8

Подключите к приводной платформе ультразвуковой датчик расстояния, датчик света и раму. Запрограммируйте робота на произвольное движение, но при встрече красного препятствия его необходимо захватить рамой и отодвинуть на 1 метр назад.

Приложение 9

«Соревнования роботов»

1 этап «Сумо»

Правила

Робот

1. Робот не должен превышать размеры 15 см по ширине, 15 см по длине, по высоте ограничения не устанавливаются.
2. Вес робота не должен превышать 1000 г.

Поле

1. Круглое черное поле диаметром 77 см.
2. Белый бордюр шириной 20-25 мм.
3. В центре ринга расположены 2 коричневые линии длиной 10 см и шириной 5 мм.

Условия состязаний

1. Перед поединком роботы устанавливаются на разных половинах ринга заограничительными линиями строго друг напротив друга.
2. По команде судьи участники включают питание роботов. Роботы должны двигаться друг навстречу другу до соприкосновения и не разъединяться до конца поединка.
3. Робот проигрывает, если коснулся поверхности за пределами ринга или одновременно потерял соприкосновение с соперником и возможность перемещаться (например, перевернулся).
4. По прошествии 1 минуты побеждает робот, оказавшийся ближе к центру ринга.
5. Если участник коснулся робота после старта до соответствующей команды судьи, он автоматически проигрывает.
6. Роботы соревнуются между собой в подгруппах, после чего происходит финал междупобедителями.

2 этап «Гонка по линии»

1. Условия состязания

1. За наиболее короткое время робот, следуя черной линии, должен добраться от места старта до места финиша.
2. На прохождение дистанции дается максимум 3 минуты.
3. Если робот потеряет линию более чем на 5 секунд, он будет дисквалифицирован.
Покидание линии, при котором никакая часть робота не находится над линией, может быть допустимо только по касательной и не должно быть больше чем три длины корпуса робота. Длина робота в этом случае считается по колесной базе.
4. Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов.

2. Трасса

1. Цвет полигона - белый.
2. Цвет линии – черный.
3. Ширина линии - 50 мм.
4. Минимальный радиус кривизны линии – 300 мм.

3. Робот

1. Максимальная ширина робота 40 см, длина - 40 см.
2. Вес робота не должен превышать 10 кг.
3. Робот должен быть автономным.

4. Правила отбора победителя

1. На прохождение дистанции каждой команде дается не менее двух попыток (точное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований).
2. В зачет принимается лучшее время из попыток.
3. Если робот потеряет линию более чем на 5 секунд и/или «срежет» траекторию движения, он будет дисквалифицирован.
4. Победителем будет объявлена команда, потратившая на преодоление дистанции наименьшее время.

