

Поволжское управление министерства образования Самарской области
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
школа-интернат для обучающихся с ограниченными
возможностями здоровья
имени Героя Советского Союза И. Е. Егорова
городского округа Новокуйбышевск Самарской области

Принята на заседании
педагогического совета
от «29» мая 2026г.
Протокол №6



O=ГБОУ
школа-интернат
им. И.Е.Егорова,
CN=Попова Е.В.,
E=mskou-perspekti
va@yandex.ru
00b9af6afefec2e9a
2
2026.09.02
16:29:18+04'00'

Утверждаю
Директор ГБОУ школы-интерната
им. И.Е. Егорова
_____/Е.В. Попова
Приказ №91/од от «01» сентября 2026г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Робототехника»**

направленность: техническая

Возраст обучающихся: 13 – 17 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик:
Скачкова Ольга Васильевна,
учитель математики

Новокуйбышевск, 2026

Краткая аннотация

Программа рассчитана на детей с ограниченными возможностями здоровья, направлена на овладение основам конструирования, программирования и моделирования технических конструкций, используя конструкторы Lego Mindstorms Education EV3. Данная программа разработана на основе дидактических, методических материалов и компьютерных программ, рекомендованных ЦИТУО, а также собственного опыта по обучению детей 12 – 16 лет основам LEGO-конструирования и робототехники.

Пояснительная записка

Нормативно-правовые основания для создания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;

Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;

Указ Президента Российской Федерации от 7.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);

ИЗМЕНЕНИЯ, которые вносятся в распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р (утверждены распоряжением Правительства РФ от 15.05.2023 №1230-р);

Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 21.04.2023 № 302 «О

внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения РФ от 3.09.2019 г. № 467»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 2 июня 2026 г. N 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Указ Губернатора Самарской области от 09.01.2025 №1-У «Об утверждении Программы социально-экономического развития Самарской области на 2024 – 2029 годы»

Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»);

Письмо министерства образования Самарской области от 10.07.2025 № МО/1064-ТУ (с «Методическими рекомендациями по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (новая редакция, 2025 год)»);

Письмо Министерства просвещения РФ от 21.01.2026 № АБ-254/06 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по разработке дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами «Труд (Технология)», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура»).

Направленность адаптированной программы дополнительного образования детей – техническая.

Актуальность программы. Конструирование привлекает детей возможностью воплощать свои фантазии, работать по своему замыслу и в своем темпе, самостоятельно решая поставленную задачу. Работа с деталями конструктора развивает мелкую моторику, способствует развитию пространственного воображения, памяти, тренирует наблюдательность и глазомер. Лего-конструирование не имеет возрастных ограничений, дети имеют возможность продолжать занятия данным видом деятельности, усложняя и совершенствуя свои умения в области конструирования и проектирования архитектурных сооружений, механизмов и машин.

Педагогическая целесообразность. Дети с ограниченными возможностями - это дети, имеющие различные отклонения психического или физического плана, которые обуславливают нарушения общего развития, не

позволяющие детям вести полноценную жизнь.

Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие и развитие.

Работа с образовательными конструкторами Lego Wedo позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Учащиеся при работе с Lego – наборами знакомятся с механизмами, которые встречаются в повседневной жизни и в дальнейшем будут изучать на уроках физики, технологии и математики.

Отличительные особенности программы. Организация работы с продуктами Lego Wedo базируется на принципе практического обучения. Учащиеся сначала обдумывают, а затем создают различные модели. При этом активизация усвоения учебного материала достигается благодаря тому, что мозг и руки «работают вместе».

Новизна программы. Программа разработана для детей с ограниченными возможностями здоровья, направлена на овладение основами конструирования, программирования и моделирования технических конструкций, используя конструкторы Lego Mindstorms Education EV3.

Цель программы – развитие интереса, к техническому творчеству используя образовательные конструкторы Lego.

Образовательные задачи означают:

1. Обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;
2. Развивать творческие способности и логическое мышление детей;
3. Развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
4. Развивать умения творчески подходить к решению задачи;
5. Развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
6. Изучить приемы и технологии разработки простейших алгоритмов и программирования на конструкторе LEGO Wedo;
7. Формировать умение пользоваться технической литературой, работать с информацией.

Развивающие задачи предполагают:

1. Развитие зрительного восприятия и узнавания;
2. Развитие слухового восприятия и узнавания;
3. Развитие внимания, памяти, навыка самоконтроля;
4. Развитие сравнительного и сопоставительного анализа;
5. Развитие творческих способностей;
6. Развивать навыки исследовательской и проектной деятельности;

Воспитательные задачи включают в себя:

1. Воспитание доброжелательности, общительности, культуры общения;
2. Воспитание чувства товарищества, умения работать в коллективе;
3. Воспитание уверенности в себе и своих силах.
4. Способствование нравственно-патриотическому воспитанию обучающихся.

Коррекционные задачи:

1. Развитие основных мыслительных операций;
2. Развитие различных видов мышления: логическое, пространственное и аналитическое;
3. Коррекция нарушений в развитии эмоционально-личностной сферы;
4. Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях.

Возраст детей. В реализации программы участвуют дети с 12 – 13 лет. Программа рассчитана на обучающихся имеющих первоначальные навыки конструирования и программирования с использованием конструктора Lego Wedo.

Срок реализации. Данная программа рассчитана на 1 год обучения. Знакомство с «Робототехникой» в школе-интернате им. И. Е. Егорова осуществляется третий год и планируется её дальнейшая реализация в 5 – 9 классах.

Режим занятий. Программа рассчитана на 68 часов, занятия проводятся 1 раз в неделю, продолжительность занятия 45 минут с перерывами в 15 минут.

Формы и методы обучения:

1. Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых 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. Стимулирование (поощрение, выставление баллов).

Формы организации деятельности. Работа проходит в группах по 2 – 3 человека. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, что является вполне естественным. На занятиях используется индивидуальная форма работы с каждым учащимся, в зависимости от его навыков и психологических возможностей.

Форма обучения: обучение проводится в очной форме.

Программа является базовой и не предполагает наличия у обучающихся навыков в области робототехники и программирования. Уровень подготовки учащихся может быть разным.

Планируемые результаты.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.

Учащиеся должны уметь:

- самостоятельно или с помощью решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания).

Метапредметные результаты

- формирование культуры общения и поведения в социуме;
- развитие познавательного интереса к занятиям робототехникой.

Личностные результаты

- разовьёт фантазию, зрительно-образную память, рациональное восприятие действительности;

- научится решать практические задачи, используя набор технических и интеллектуальных умений на уровне их свободного использования;

- приобретёт уважительное отношение к труду как к обязательному этапу реализации любой интеллектуальной идеи.

Критерии оценки достижения планируемых результатов.

Для контроля знаний проводятся занятия в виде мини-соревнований по заданной категории (в рамках каждой группы обучающихся). Минимальное количество – 6 баллов .

Критерии оценки:

- конструкция робота;
- написание программы;
- командная работа;
- выполнение задания по данной категории.

Каждый критерий оценивается в 3 балла.

1-5 балла (минимальный уровень) – частая помощь педагога, непрочная конструкция робота, неслаженная работа команды, не выполнено задание.

6-9 баллов (средний уровень) – редкая помощь педагога, конструкция робота с незначительными недочетами, задание выполнено с ошибками.

10-12 баллов (максимальный уровень) – крепкая конструкция робота, слаженная работа команды, задание выполнено правильно.

По окончании курса ребята должны самостоятельно конструировать и программировать модель. Уметь показать в действии свою модель и объяснить ход своей работы. Показателем результативности обучения являются готовые модели учащихся.

Формы подведения итогов: участие в конкурсах, выставки, проекты.

Учебно-тематический план

№	Название раздела	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Общее	Теория	Практика	
1.	Введение в робототехнику и LEGO-робототехнику.	6	6	-	Устный фронтальный и индивидуальный опрос
2.	Повторение темы: основные составные части LEGO-роботов.	10	5	5	Опрос. Взаимооценка обучающимися работ друг друга. Контроль качества сборки модели
3.	Закрепление темы: сборка и программирование действующих моделей.	25	5	20	Тестирование. Взаимооценка обучающимися работ друг друга. Контроль качества сборки модели
4.	Закрепление темы: датчики LEGO-роботов. Построение моделей. Программирование с использованием датчиков.	25	5	20	Тестирование. Взаимооценка обучающимися работ друг друга. Педагогическое наблюдение и контроль. Работа над проектом.
5.	Защита проектов. Подготовка к областным соревнованиям	2	-	2	Защита проекта, участие в конкурсах, олимпиадах

	Bcero:	68	21	47	
--	---------------	-----------	-----------	-----------	--

Содержание программы

Раздел 1: Введение в робототехнику и LEGO-робототехнику.

Тема: Понятие о Робототехнике

Теория: введение. Предмет и содержание курса. Значение теоретического и практического материала программы. Вводный инструктаж по технике безопасности при работе с электроинструментами и приборами, питающимися от сети переменного тока. Значение робототехники для современного общества. Понятие о техническом задании.

Техника безопасности.

Раздел 2: Повторение темы: основные составные части LEGO-роботов.

Тема: Изучение комплектов Lego Wedo. Обзор содержимого робототехнического комплекта.

Теория: название деталей. Способы и виды крепления деталей. Виды приводов. Кинематическая схема. Вращательное движение. Редукторы.

Практика: прочность соединения – устойчивость конструкции. Электродвигатели. Сервоприводы. Виды передач. Создание творческого проекта.

Раздел 3: Закрепление темы: сборка и программирование действующих моделей.

Тема: Обзор среды программирования.

Теория: знакомство с приложением LEGO Education WeDo 2.0.

Практика: сборка действующих моделей «Мельница», «Лягушка», «Дракон», «Лифт», «Вертолет», «Танк», «Подводная лодка», «Катюша», «Робот-ходун».

Раздел 4: Закрепление темы: изучение датчиков LEGO-роботов. Построение моделей. Программирование с использованием датчиков.

Теория: датчик касания. Бампер. «Пульт управления». Датчик освещенности. Ориентация в пространстве. Траектория. Ультразвуковой датчик. Определение расстояния до объектов. Датчик оборотов.

Практика: сборка действующих моделей «Улитка-фонарик», «Движущийся спутник», «Робот-шпион», «Датчик перемещения Майло», «Датчик наклона Майло». Совместная работа. Построение творческих моделей. Самостоятельная работа. Тестирование.

Раздел 5: Защита проектов. Подготовка к областным соревнованиям.

Теория: знакомство с регламентом областных соревнований по робототехнике. Знакомство с различными требованиями к разным возрастным

категориям. Рассмотрение слабых и сильных сторон каждого вида соревнований.

Практика: защита проходит в виде презентации проектов на открытом занятии, конференции, родительском собрании и др. мероприятиях. Разработка робота. Тренировка на полях.

Воспитание

1. Цель, задачи и целевые ориентиры воспитания детей.

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

- воспитание любви и привязанности к своей семье, дому, городу, стране;
- воспитание уважение к труду, результатам труда, уважения к старшим;
- формирование ориентации на солидарность, взаимную помощь и поддержку, особенно поддержку нуждающихся в помощи;
- приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении содержания программы.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе направлены на формирование, воспитание:

- интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;
- понимание значения техники в жизни российского общества;
- ценностей авторства и участия в техническом творчестве;

- ценностей технической безопасности и контроля;
- воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов; опыта участия в технических проектах и их оценки.

2. Формы и методы воспитания.

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с содержанием программы обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей школьного возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и само-оценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Практические занятия детей способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Итоговые мероприятия: организация выставки работ обучающихся - способствует закреплению ситуации успеха, развивает рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействует на эмоциональную сферу детей.

3. Условия воспитания, анализ результатов.

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых

ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

4. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Формы проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	«История робототехники»	сентябрь	Беседа, презентация	Фотоотчет о проведении мероприятия с публикацией на сайте школы
2.	День безопасности в интернете	октябрь	Беседа, викторина	Фотоотчет о проведении мероприятия с публикацией на сайте школы
3.	Беседа, посвящённая Дню толерантности.	ноябрь	Беседа с просмотром видео	Фотоотчет о проведении мероприятия с публикацией на

				сайте школы
4.	«Пиротехника и последствия шалости с пиротехникой»	декабрь	Беседа-диалог	Фотоотчет о проведении мероприятия с публикацией на сайте школы
5.	«Космические фантазии»	апрель	Мастер-класс, презентация	Фотоотчет о проведении мероприятия с публикацией на сайте школы
6.	«Все профессии нужны, все профессии важны»	май	Беседа, презентация	Фотоотчет о проведении мероприятия с публикацией на сайте школы

Методы обучения и формы занятий. При подборе материалов и планировании занятия необходимо максимально учитывать особенности группы, включать поисковые и исследовательские методы, обязательно обучать вести диалог, дискуссию.

Формы работы, используемые на занятиях: беседы, демонстрация, практика, творческая работа, выставка, проектная работа.

Информационно-методическое обеспечение программы.

Отбор методов обучения обусловлен необходимостью формирования информационной и коммуникативной компетентностей учащихся. Решение данной задачи обеспечено наличием в программе курса следующих элементов данных компетенций:

- социально-практическая значимость компетенции (область применения роботов и для чего необходимо уметь создавать роботов, т.е. мотивация интереса у обучающихся к инженерно-конструкторской специализации);
- личностная значимость компетенции (зачем учащемуся необходимо быть компетентным в области сборки и программирования роботов), перечень реальных объектов действительности, относящихся к данным компетенциям (роботы в жизни, технике, образовании, производстве), знания, умения и навыки, относящиеся к данным объектам, способы деятельности по отношению к данным объектам, минимально-необходимый опыт деятельности ученика в сфере данной компетенции.

Основные виды учебной деятельности:

- знакомство с Интернет-ресурсами, связанными с робототехникой;
- проектная деятельность;
- индивидуальная работа, работа в парах, группах;
- соревнования.

Применяемые технологии и средства обучения и воспитания.

- личностно-ориентированное развивающее обучение – сочетает обучение и учение. В технологии личностно - ориентированного обучения центр всей образовательной системы – индивидуальность детской личности, следовательно, методическую основу этой технологии составляют дифференциация и индивидуализация обучения.

- проектная деятельность – основная технология освоения программы обучающимися. Через проектную деятельность обучающиеся проектируют (совместно с педагогом или самостоятельно) и реализуют индивидуальную образовательную траекторию в рамках данной программы;

- информационные технологии (различные способы, механизмы и устройства обработки и передачи информации) позволяют визуально представить замысел будущего проекта, конструируемой модели.

Материально – техническое обеспечение.

Компьютеры, планшеты, соревновательные поля, наборы конструкторов Lego Wedo.

Список литературы, используемый педагогом

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт-диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме.LegoWedo, - 177 с., илл.
2. Книга учителя Lego Education Wedo (электронное пособие)
3. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
4. Образовательная робототехника (Lego Wedo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.: ил. 2016г.
5. Интернет-ресурсы.

Список литературы, рекомендованный учащимся

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LegoWedo, - 177 с., илл.
2. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.:

Инт, 1998.

3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. С-Пб «Наука», 2011г.
4. Сайт <http://www.prorobot.ru>, посвященный лего-роботам (новости, инструкции по сборке, справочная информация).
5. Интернет-ресурсы.

Календарный учебный график

№ п/п	Дата проведения (месяц)	Тема занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	Понятие о Робототехнике	Теория	Кабинет робототехники	Беседа Наблюдение Анализ продукта деятельности
2	Октябрь	Изучение комплектов Lego Wedo. Обзор содержимого робототехнического комплекта.	Теория Практика		
3	Ноябрь	Обзор среды программирования.	Теория Практика		
4	Декабрь Январь	Изучение датчиков LEGO-роботов. Построение моделей. Программирование с использованием датчиков.	Теория Практика		
5	Февраль Март Апрель	Изучение датчиков LEGO-роботов. Построение моделей. Программирование с использованием датчиков.	Теория Практика		
6	Май	Защита проектов. Подготовка к областным соревнованиям.	Теория Практика		