

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

министерство образования Самарской области

Департамент образования Администрации городского округа Самара

МБОУ «Школа № 154» г.о.Самара

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
учителей начальных
классов

Протокол №1
от «27» августа 2026 г.

ПРОВЕРЕНО

заместитель директора



Никитина С.А.
«27» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Корнилова Н.Н.
Приказ № 268
от «28» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 11916045)

учебного предмета «Программируемая робототехника»

для обучающихся 4 классов инженерно-математического профиля

Самара 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «Программируемая робототехника» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, с учётом федеральной программы воспитания Приказа Министерства просвещения РФ «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды», «Общеобразовательной программы дополнительного образования инженерного профиля» (Самара: Научно-технический центр, 2022).

Мир не стоит на месте: технические и инженерные науки, воспринимаемые нами как науки будущего, для наших детей, когда они вырастут, будет представлять повседневную реальность.

Сегодня одним из перспективных профессиональных направлений является конструирование и программирование автоматизированных систем для разных промышленных отраслей, строительства, сфер обслуживания и для бытового применения.

В рамках освоения дополнительной общеобразовательной программы ребенок получит базовые знания о программировании и механике - о дисциплинах, заложенных в основу робототехники. Инженерное образование сегодня - это отличный способ для подготовки детей к современной жизни, наполненной высокими технологиями. Инженерные знания откроют перед подрастающим поколением массу возможностей и сделают дальнейшее освоение технологий более быстрым.

В процессе сборки разных моделей роботов дети знакомятся с такими сложными для понимания понятиями как «энергия», «мотор», «тяга» и пр. В дальнейшем эти знания очень помогут им в изучении математики, физики, информатики. Ребенок узнает, что такое батарейки, двигатели, датчики, зачем они нужны и как работают. Он научится программировать, изобретать и получит множество других навыков, которые окажутся незаменимыми в дальнейшей жизни.

Полученные полезные знания и навыки пригодятся детям при выборе профессии и помогут уверенно ориентироваться в возможностях, которые предоставит им взрослая жизнь.

Актуальность программы заключается в создании образовательного контента, формирующего у обучающихся готовность к сбору моделей и конструкций по инструкциям и собственным замыслам, применять механизмы для решения поставленных задач, объяснять и анализировать результаты работы механизмов.

Цель программы: развить базовые навыки моделирования, конструирования и программирования, навыки критического мышления, освоить основные

принципы проведения физических экспериментов, умения решать нестандартные задачи, посредством обеспечения работы с конструкторами линейки Lego Education WeDo 2.0.

Задачи программы:

- создать условия для самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в процессе решения познавательных задач;
- обеспечить понимание обучающимися различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;
- изучить основные механические и конструктивные принципы, заключенные в механизмах и конструкциях.
- сформировать навыки по сборке робота по предложенным инструкциям;
- обучить творческому процессу создания собственных моделей механизмов и роботов;
- сформировать навыки программирования моделей роботов в ПО WeDo 2.0;
- обеспечить овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- развить умение работы в команде;
- формировать личностные, специальные, информационные, коммуникативные компетенции.

Личностные компетенции: владение ключевыми понятиями и технической терминологией, сопровождающей работу с конструкторами и программным обеспечением LEGO; способность обучающихся к самостоятельной творческой реализации собственных замыслов; способность к самостоятельной организации учебно-исследовательской, проектной деятельности.

Специальные компетенции: готовность обучающихся к последовательному моделированию, проектированию, программированию конструкций; способность обучающихся грамотно и эффективно использовать информационные и коммуникационные технологии в процессе обучения и в повседневной жизни.

Социальные компетенции: способность воспринимать обучающимися себя как социальных субъектов, способных развивать технический прогресс в обществе; готовность к эффективному социальному взаимодействию (владение средствами вербальной и невербальной коммуникации, механизмами взаимопонимания в процессе общения при работе с конструкторами в малых детских группах).

Информационная компетенция: способность работы с программным обеспечением Lego Education.

Коммуникативная компетенция: способность к формулированию (выражению) своих мыслей при описании моделей и объектов.

Результатами освоения программы первого образовательного уровня является формирование следующих универсальных учебных компетенций:

- вовлечение эмоций в процесс деятельности;
- адаптивность: отсутствие чувства беспомощности;
- склонность к размышлениям о будущем: привычка к абстрагированию;
- самостоятельность мышления, оригинальность;
- готовность решать сложные задачи;
- исследование окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов (как материальных, так и человеческих);
- готовность использовать новые идеи и инновации для достижения цели;
- способность к совместной работе ради достижения цели.

Освоение образовательной программы курса «Программируемые механизмы» сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся. Формой годовой промежуточной аттестации по учебному курсу «Программируемые механизмы» защита обучающимся проекта и/или участие в соревнованиях по робототехнике.

Фиксация результатов промежуточной аттестации курса осуществляется в зачетной форме («зачет», «незачет»).

Общее число часов, отведенных на изучение курса «Программируемая робототехника» – 34 часа в 4 классе (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4 КЛАСС

№ занятия	Тема	Содержание
1	Вводное занятие.	Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения в классе. Знакомство с программой Scratch. Программа для светлячка.
	Роботы - динозавры	
2	Робот «Птеродактиль»	Конструирование робота «Птеродактиль», программирование на базе Scratch.
3	Робот «Меганевра»	Конструирование робота «Меганевра», программирование на базе Scratch.
4	Робот «Анкилозавр»	Конструирование робота «Анкилозавр», программирование на базе Scratch.
5	Робот «Завропод»	Конструирование робота «Завропод», программирование на базе Scratch.
6	Робот «Артроплевра»	Конструирование робота «Артроплевра», программирование на базе Scratch.
	Роботы	
7	Робот Валли	Конструирование робота Валли, программирование на базе Scratch.
8	Робот-помощник	Конструирование робота-помощника, программирование на базе Scratch.
9	Шагающий робот	Конструирование шагающего робота, программирование на базе Scratch.
10	Робот R2D2	Конструирование робота R2D2, программирование на базе Scratch.
	Роботы для соревнований	
11	Движение по линии	Конструирование робота для движения по линии, программирование на базе Scratch.
12	Робот-сумоист	Конструирование робота-сумоиста, программирование, участие в соревновании.
13	Робот-Зигзаг	Конструирование робота-Зигзага, программирование, участие в соревновании.
14	Турнир роботов	Построение турнирного робота, программирование на базе Scratch, участие в соревновании.
15	Проектная работа «Программируемый робот»	Самостоятельное моделирование, программирование робота. Презентация робота.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты изучения курса характеризуют готовность обучающихся руководствоваться традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и должны отражать приобретение первоначального опыта деятельности обучающихся в части:

Гражданско-патриотического воспитания:

- первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений Духовно-нравственного воспитания:

- проявление культуры общения, уважительного отношения к людям, их взглядам, признанию их индивидуальности;

- принятие существующих в обществе нравственно-этических норм поведения и правил межличностных отношений, которые строятся на проявлении гуманизма, сопереживания, уважения и доброжелательности

Эстетического воспитания:

- использование полученных знаний в продуктивной и преобразующей деятельности, в разных видах художественной деятельности

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- соблюдение правил организации здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни; выполнение правил безопасного поведения в окружающей среде (в том числе информационной);

- бережное отношение к физическому и психическому здоровью

Трудового воспитания:

- осознание ценности трудовой деятельности в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям.

Экологического воспитания:

- проявление бережного отношения к природе;
- неприятие действий, приносящих вред природе .

Ценности научного познания:

- формирование первоначальных представлений о научной картине мира;

- осознание ценности познания, проявление познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в обогащении своих знаний, в том числе с использованием различных информационных средств

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные учебные действия:

1. Базовые логические действия:

- сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;
- объединять части объекта (объекты) по определённому признаку;
- определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты;
- находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного педагогическим работником алгоритма;
- выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма;
- устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту, делать выводы;

2. Базовые исследовательские действия:

- определять разрыв между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных педагогическим работником вопросов;
- с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;
- сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбирать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев);
- проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть — целое, причина — следствие);
- формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведённого наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования);
- прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях;

3. Работа с информацией:

- выбирать источник получения информации;

— согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;

— распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно или на основании предложенного педагогическим работником способа её проверки;

— соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет;

— анализировать текстовую, видео-, графическую, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;

— самостоятельно создавать схемы, таблицы для представления информации

Универсальные коммуникативные учебные действия:

1. Общение:

— воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;

— проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;

— признавать возможность существования разных точек зрения;

— корректно и аргументированно высказывать своё мнение;

— строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;

— создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование);

— готовить небольшие публичные выступления;

— подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления;

2. Совместная деятельность:

— формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (индивидуальные с учётом участия в коллективных задачах) в стандартной (типовой) ситуации на основе предложенного формата планирования, распределения промежуточных шагов и сроков;

— оценивать свой вклад в общий результат

Универсальные регулятивные учебные действия:

1. Самоорганизация:

— планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;

- выстраивать последовательность выбранных действий;
- 2. Самоконтроль:
- устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности;
- корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Знать технику безопасности на компьютере и предъявляемые требования к организации рабочего места;
- Иметь представления о принципах создания алгоритмов и их назначении;
- Знать принципы создания объектов и их свойства;
- Обладать начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике,
- Знать компьютерную среду, включающую в себя линейное, циклическое и программирование с ветвлением,
- Создавать действующие модели роботов на основе конструктора Lego WeDo 2.0 по разработанной схеме и самостоятельно,
- Демонстрировать технические возможности роботов,
- Создавать программы на компьютере для различных роботов с помощью программы Scratch запускать их самостоятельно;
- Знать принципы работы механизмов и их применение, программу как среду программирования, программные средства управления механизмами.
- Работать с аппаратными средствами (включать и выключать компьютер и блок управления);
- Запускать различные программы на выполнение;
- Использовать меню, работать с несколькими окнами;
- Работать с файлами и папками (создавать, выделять, копировать, перемещать, переименовывать и удалять); находить файлы и папки; загружать проект в блок управления;
- Владеть роботоконструированием,
- Проявлять инициативу и самостоятельность в среде программирования Lego WeDo 2.0, общении, познавательно – исследовательской и технической деятельности;
- Выбирать технические решения, участников команды, малой группы (паре).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

4 КЛАСС

№ занятия	Тема	Кол-во часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Вводное занятие.	1	
2	Робот «Птеродактиль»	2	https://wedo.lencodigitexer.ru/instructions/pt-erodaktil-77.pdf
3	Робот «Меганевра»	2	https://wedo.lencodigitexer.ru/instructions/m-eganevra-65.pdf
4	Робот «Анкилозавр»	2	https://wedo.lencodigitexer.ru/instructions/an-kilozavr-571.pdf
5	Робот «Завропод»	2	https://wedo.lencodigitexer.ru/instructions/pl-eziazavr-61.pdf
6	Робот «Артроплевра»	3	https://wedo.lencodigitexer.ru/instructions/art-roplevra-71.pdf
7	Робот Валли	2	https://wedo.lencodigitexer.ru/instructions/va-lli-424.pdf
8	Робот-помощник	2	https://wedo.lencodigitexer.ru/instructions/an-droid-196.pdf
9	Шагающий робот	2	https://wedo.lencodigitexer.ru/instructions/sh-agauschiy-robot-42.pdf https://wedo.lencodigitexer.ru/instructions/sh-agauschiy-robot-22.pdf
10	Робот R2D2	2	https://wedo.lencodigitexer.ru/instructions/r2-d2-194.pdf
11	Движение по линии	2	https://wedo.lencodigitexer.ru/instructions/dv-izhenie-po-linii-108.pdf https://wedo.lencodigitexer.ru/instructions/dv-izhenie-po-linii-107.pdf
12	Робот-сумоист	2	https://wedo.lencodigitexer.ru/instructions/vo-in-sumo-97.pdf https://wedo.lencodigitexer.ru/instructions/ro-bot-sumoist-100.pdf https://wedo.lencodigitexer.ru/instructions/ro-bot-sumoist-99.pdf
13	Робот-Зигзаг	2	https://wedo.lencodigitexer.ru/instructions/zi-gzag-110.pdf
14	Турнир роботов	4	https://wedo.lencodigitexer.ru/instructions/tur-nir-robotov-570.pdf
15	Проектная работа «Программируемый робот»	4	
	ИТОГО	34	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Помещение для проведения занятий, столы, стулья, компьютеры/ноутбуки, экран, проектор.
2. Конструктор WeDo 2.0
3. Программное обеспечение: Приложение LEGO® Education WeDo 2.0. , Scratch.
4. Поурочные разработки, предоставленные в рамках Всероссийского образовательного проекта «Инженерный класс РФ».