

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Кургана
«Гимназия №31»

РАССМОТРЕНА и ПРИНЯТА

на педагогическом совете

Протокол от 28.08.2025г. №1



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Гимназия №31»

Н.Л.Древницкая

Приказ от 28.08.2025г. № 533-у

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«РОБОМИР»
(стартовый уровень)**

Возраст обучающихся: 7 – 11 лет

Срок реализации – 1 год

Автор-составитель:

Горожанина Анна Федоровна, педагог
дополнительного образования

г. Курган

2025 год

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

<i>Ф.И.О. автора/авторов, составителя</i>	Горожанина Анна Федоровна
<i>Наименование программы</i>	«РобоМир»
<i>Направленность</i>	Техническая
<i>Форма организации образовательной деятельности</i>	Групповая
<i>Возраст учащихся</i>	7 – 11 лет
<i>Срок обучения</i>	1 год
<i>Объём часов по годам обучения</i>	72 часа
<i>Уровень освоения программы</i>	Ознакомительный
<i>Цель программы</i>	Формирование устойчивого интереса учащихся к занятиям начально-техническим конструированием и простейшим программированием
<i>С какого года реализуется программа</i>	С сентября 2025 года

1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «РобоМир» (далее - программа) имеет **техническую направленность**.

В современном мире робототехника является одной из наиболее динамично развивающихся областей науки и техники. Автоматизация и роботизация процессов проникают во все сферы жизни, от промышленности до медицины. Развитие технологической грамотности и инженерного мышления у подрастающего поколения является ключевым фактором успешного развития страны.

Актуальность данной программы связана с необходимостью развития у детей инженерных компетенций, востребованных на рынке труда. Образовательная робототехника способствует развитию пространственного и логического мышления, моделирования и программирования, навыков командного взаимодействия.

Отличительные особенности программы. Программа предполагает использование образовательных конструкторов VEX IQ как инструмента обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению. Простота построения моделей в сочетании с большими функциональными возможностями конструктора позволяют детям уже в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель. Используемая программная среда RobotC имеет графический интерфейс по типу Scratch и подходит для использования учащимися данной возрастной категории. В программе сочетаются возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в паре и малой группе.

Адресат программы. Программа «РобоМир» разработана для детей младшего школьного возраста 7 - 11 лет.

Объём и срок освоения программы, режим занятий: срок реализации – 1 год. Общее количество часов – 72. Занятия в объединении ведутся в соответствии расписанием 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Форма обучения – очная. Программа может быть реализована с использованием дистанционных технологий: онлайн-занятия, видео-занятия. Для организации учебного процесса используются социальная сеть ВКонтакте, интерактивные возможности платформы Yandex.ru

Форма обучения – очная.

Форма организации образовательной деятельности – групповая.

Программа может реализовываться и в сетевой форме при наличии договора.

При разработке Программы учитывались Устав организации, требования Положения о дополнительных общеразвивающих программах и актуальная нормативно-правовая база:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ);
- Указ Президента РФ от 09.11.2022 г. №809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации»;
- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 г. № 1678 «Об утверждении правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 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»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- Письмо Министерства просвещения РФ от 29.09.2023 г. № АБ-3935/06 «О методических рекомендациях»;
- Письмо Департамента образования и науки Курганской области от 26.10.2021 года, исх. № 08-05794/21 «О структурной модели дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы».

Воспитательный аспект связан с традициями объединения по формированию коммуникативных, общекультурных, личностных компетенций, знаменательными датами календаря и мероприятиями по безопасности. Воспитательная работа проводится как в процессе занятий, так и в форме мероприятий в рамках Рабочей программы воспитания учреждения и календарного плана воспитательной работы объединения.

1.2. Цель и задачи программы. Планируемые результаты

Цель программы: формирование устойчивого интереса учащихся к занятиям начально-техническим конструированием и простейшим программированием.

Задачи программы:

- познакомить с основными видами конструктора VEXIQ, назначением, набором деталей, дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- сформировать представление о простейших физических понятиях (время, масса, расстояние, сила, скорость, энергия);
- научить приёмам сборки и программирования с использованием робототехнического образовательного конструктора VexIQ и программной среды VEXcode;
- развивать память, внимание, пространственное, аналитическое и техническое мышление;
- формировать потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению через техническое творчество;
- воспитывать умение работать в команде с учащимися и выстраивать доверительную коммуникацию с педагогом.

Планируемые результаты

Учащиеся должны знать:

- основные компоненты конструктора VEX IQ;
- программное обеспечение VEXcode;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- правила техники безопасности в кабинете, при сборке моделей из конструктора VEX IQ;

Учащиеся должны уметь:

- соблюдать правила техники безопасности при работе с конструктором VEX IQ;
- составлять простейшие конструкции по словесной инструкции, образцу, схеме, чертежу, собственному замыслу;

- работать в команде, бесконфликтно общаться со сверстниками, педагогом;
- представить свою творческую работу.

Учащиеся приобретут опыт:

- конструирования по словесной инструкции, образцу, схеме, чертежу, собственному замыслу;
- презентации творческой работы.

1.3. Рабочая программа

Учебный план

№ п/п	Название раздела	Общее кол-во часов	Количество часов		Формы контроля/ промежуточной аттестации
			Теория	Практика	
1.	Введение в робототехнику	10	5	5	Беседа, педагогическое наблюдение
2.	Основы конструирования	8	3	5	Педагогическое наблюдение
3.	Программирование и конструирование	16	4	12	Соревнования
4.	Конструирование по собственному замыслу	20	4	16	Соревнования, выставка работ
5.	Работа на творческом проекте	16	2	14	Защита творческого проекта
6.	Итоговое занятие	2	-	2	Интерактивная викторина, опрос
	Всего часов	72	18	54	

Содержание программы

Введение в робототехнику (10/5/5).

Вводное занятие (2/1/1).

Теория - 1 час. Правила поведения на занятиях в объединении. Вводный инструктаж. Инструктаж по технике безопасности. Правила обращения с конструктором VEXIQ.

Практика - 1 час. Сборка простейшей модели из конструктора VEXIQ«Лук» по словесной инструкции.

Детали конструктора и их соединения (2/1/1).

Теория – 1 час. Понятие «модель». Название деталей конструктора, основные способы их соединений. Общие правила сборки моделей.

Практика– 1 час. Сборка простейшей модели из конструктора VEXIQ «Машинка» по образцу.

Простейшие измерительные приборы (2/1/1).

Теория – 1 час. Простейшие физические понятия (время, масса, расстояние, скорость). Способы измерения времени, расстояния, скорости и массы. Применение измерений в реальной жизни.

Практика – 1 час. Конструирование простейших приборов для экспериментов по измерению расстояния, сравнению массы. Проведение экспериментов по измерению. Сравнение массы двух колес разного размера.

Сила (2/1/1).

Теория – 1 час. Понятие «сила». Способы измерения силы. Применение измерений в реальной жизни.

Практика–1 час. Конструирование прибора динамометра. Измерение силы при помощи динамометра.

Энергия (2/1/1).

Теория – 1 час. Понятие «энергия». Механическая энергия.

Практика – 1 час. Конструирование тележки и установки для ее запуска. Эксперимент по запуску тележки.

Основы конструирования (8/3/5).

Принципы создания устойчивых и неустойчивых конструкций (2/1/1).

Теория – 1 час. Понятие устойчивости; способы оценивания устойчивости конструкции.

Практика – 1 час. Создание устойчивой и неустойчивой конструкции. Конструирование прочного и жесткого каркаса конструкции.

Опора. Центр масс (2/1/1).

Теория – 1 час. Понятие «центр масс». Изменение свойства объекта (перемещение центра масс) для придания ему большей или меньшей степени устойчивости.

Практика – 1 час. Конструирование рычага/качелей. Эксперименты по применению созданных конструкций.

Колесо (2/1/1).

Теория – 1 час. История изобретения колеса. Интерактивная викторина о создании колеса.

Практика – 1 час. Конструирование рулевого управления колесом.

Знакомство с техническим проектированием (2/0/2).

Практика – 2 часа. Технический проект «Самокат». Этапы разработки технического проекта: работа с техническим заданием, создание технического рисунка, конструирование опытного образца, тестирование опытного образца, представление опытного образца публике. Конструирование самоката.

Программирование и конструирование (16/4/12).

Язык программирования роботов VEXcode (2/2/0).

Теория – 2 часа. Понятия «программирование», «алгоритм». Интерфейс программы VEXcode.

Бамперный переключатель. Оптический датчик (2/1/1).

Теория – 1 час. Бамперный переключатель и его назначение. Оптический датчик и его назначение. Принципы управления датчиками с помощью программного обеспечения VEXcode.

Практика – 1 час. Сборка модели с датчиком на выбор по инструкции и его программирование.

Сенсорный светодиод. Датчик расстояния (2/1/1).

Теория – 1 час. Сенсорный светодиод и его назначение. Датчик расстояния и его назначение. Принципы управления датчиками с помощью программного обеспечения VEXcode.

Практика – 1 час. Сборка модели с датчиком на выбор по инструкции и его программирование.

Сборка робота «Машина» с датчиком расстояния (2/0/2).

Практика – 2 часа. Сборка робота с использованием датчика расстояния по схеме и его программирование.

Сборка робота «Танк» (2/0/2).

Практика – 2 часа. Сборка робота по схеме и его программирование.

Сборка робота «Тележка» с бамперным переключателем (2/0/2).

Практика – 2 часа. Сборка робота по с использованием бамперного переключателя по чертежу и его программирование.

Сборка робота «Робот-охранник» с сенсорным светодиодом (2/0/2).

Практика – 2 часа. Сборка робота с использованием сенсорного светодиода по схеме и его программирование.

Сборка робота «Робот-герой» (2/0/2).

Практика – 2 часа. Сборка робота по собственному замыслу и его программирование.

Конструирование по собственному замыслу (20/4/16).

Теория – 4 часа. Знакомство с понятиями «конструирование по замыслу», «жанр», «сценарий».

Практика – 16 часа. Составление сценария, определение жанра постройки. Сборка моделей по собственному замыслу по темам «Зимние забавы», «Наша армия сильна», «Агроботы». Представление работ.

Работа над творческим проектом(16/2/14).

Идея для проекта (2/2/0).

Теория - 2 часа. Понятие «Проект». Алгоритм работы над проектом. Идеи для индивидуального проекта.

Сборка робота (10/0/10).

Практика - 10 часов. Создание робота для проекта.

Программирование робота (2/0/2).

Практика - 2 часа. Программирование робота.

Защита проекта (2/0/2).

Практика - 2 часа. Защита проекта.

Итоговое занятие (2/0/2).

Практика–2часа. Подведение итогов реализации программы. Интерактивная викторина.

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела программы	Сроки проведения занятий	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.	Введение в робототехнику	Сентябрь	2	Вводное занятие	Педагогическое наблюдение
2.	Введение в робототехнику	Сентябрь	2	Модель. Детали конструктора и их соединения	Опрос
3.	Введение в робототехнику	Сентябрь	2	Простейшие измерительные приборы	Педагогическое наблюдение
4.	Введение в робототехнику	Сентябрь	2	Сила	Педагогическое наблюдение
5.	Введение в робототехнику	Октябрь	2	Энергия	Опрос, беседа
6.	Основы конструирования	Октябрь	2	Принципы создания устойчивых и неустойчивых конструкций	Педагогическое наблюдение
7.	Основы конструирования	Октябрь	2	Опора. Центр масс	Педагогическое наблюдение
8.	Основы конструирования	Октябрь	2	Колесо	Интерактивная викторина
9.	Основы конструирования	Октябрь	2	Знакомство с техническим проектированием	Педагогическое наблюдение
10.	Программирование и конструирование	Ноябрь	2	Язык программирования роботов VEXcode	Беседа , опрос
11.	Программирование и конструирование	Ноябрь	2	Бамперный переключатель. Оптический датчик	Педагогическое наблюдение
12.	Программирование и конструирование	Ноябрь	2	Сенсорный светодиод. Датчик расстояния	Педагогическое наблюдение
13.	Программирование и конструирование	Ноябрь	2	Сборка робота «Машина» с датчиком расстояния	Мини-соревнование
14.	Программирование и конструирован	Декабрь	2	Сборка робота «Танк»	Фото фиксация
15.	Программирование и конструирование	Декабрь	2	Сборка робота «Тележка» с бамперным переключателем	Фото фиксация
16.	Программирование и конструирование	Декабрь	2	Сборка робота «Робот-охранник» с сенсорным светодиодом	Фото фиксация
17.	Программирование и конструирование	Декабрь	2	Сборка робота «Робот-герой»	Фото выставка работ
18.	Конструирование по собственному замыслу	Январь	2	Конструирование по замыслу. Жанр, сценарий	Педагогическое наблюдение
19.	Конструирование по собственному	Январь	2	Конструирование по замыслу. Жанр, сценарий	Педагогическое наблюдение

	замыслу				
20.	Конструирование по собственному замыслу	Январь	2	Зимние забавы: составление сценария, определение жанра постройки	Педагогическое наблюдение
21.	Конструирование по собственному замыслу	Февраль	2	Зимние забавы: Сборка модели, ее представление	Презентация работы
22.	Конструирование по собственному замыслу	Февраль	2	Наша армия сильна: составление сценария, определение жанра постройки	Педагогическое наблюдение
23.	Конструирование по собственному замыслу	Февраль	2	Наша армия сильна: сборка модели, ее представление	Презентация работы
24.	Конструирование по собственному замыслу	Февраль	2	Умные помощники: составление сценария, определение жанра постройки	Педагогическое наблюдение
25.	Конструирование по собственному замыслу	Март	2	Умные помощники: сборка модели, соревнование роботов	Соревнование
26.	Конструирование по собственному замыслу	Март	2	Агроботы: составление сценария, определение жанра постройки	Педагогическое наблюдение
27.	Конструирование по собственному замыслу	Март	2	Агроботы: сборка модели, соревнование роботов	Соревнование
28.	Работа на творческим проектом	Март	2	Идея для проекта	Педагогическое наблюдение
29.	Работа на творческим проектом	Апрель	2	Сборка робота	Педагогическое наблюдение
30.	Работа на творческим проектом	Апрель	2	Сборка робота	Педагогическое наблюдение
31.	Работа на творческим проектом	Апрель	2	Сборка робота	Педагогическое наблюдение
32.	Работа на творческим проектом	Апрель	2	Сборка робота	Педагогическое наблюдение
33.	Работа на творческим проектом	Май	2	Программирование робота	Педагогическое наблюдение
34.	Работа на творческим проектом	Май	2	Программирование робота	Педагогическое наблюдение
35.	Работа на творческим проектом	Май	2	Защита проекта	Презентация работы
36.	Итоговое занятие	Май	2	Итоговое занятие	Опрос по разделам программы. Интерактивная викторина

2. Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

I полугодие: 01 сентября – 31 декабря, 17 учебных недель

II полугодие: 10 января – 31 мая, 19 учебных недель

Промежуточная аттестация: май.

Формы текущего контроля / промежуточной аттестации

Программа предусматривает текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль – проводится с целью проверки усвоения знаний после каждого занятия. Формы текущего контроля: педагогическое наблюдение, беседа, устный опрос, выполнение практических заданий, фото фиксация, выставка, соревнование, самооценка, взаимооценка и коллективная оценка.

Промежуточная аттестация проводится в порядке, установленном локальным нормативным актом организации, в форме защиты (презентации) творческого проекта, опроса по разделам программы посредством интерактивной викторины.

Материально-техническое обеспечение

Для реализации Программы необходим кабинет, оборудованный стульями и столами для учащихся и педагога, наборы конструктора «VEXIQ» по числу учащихся, не менее одного конструктора на пару учащихся.

Для освоения Программы необходимо техническое и программное обеспечение:

- Персональный компьютер с процессором производительностью не ниже 2 ГГц и 1 Гб оперативной памяти и выходом в Internet.
- Операционная система (Microsoft Windows).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Программное обеспечение VEXcode
- Программа для просмотра pdf-файлов
- Пакет офисных программ
- Проектор.

Информационное обеспечение

Интернет – источники

1. Экзамен – Технолаб [Электронный ресурс] – Режим доступа:URL:<https://examen-technolab.ru/education/manuals>(03.09.2025).
2. VEXакадемия [Электронный ресурс] – Режим доступа:URL:<https://vexacademy.ru/>(03.09.2025).
3. VEXcode [Электронный ресурс] – Режим доступа:URL:<https://iq.vexcode.cn/>(03.09.2025).
4. VEXакадемия/ видео урок [Электронный ресурс] – Режим доступа:URL:<https://vexacademy.ru/vex-iq-video.html>(03.09.2025).
5. VEXакадемия/ видео урок[Электронный ресурс] – Режим доступа:URL:https://vex.examen-technolab.ru/vexiq/build-instructions_iq(03.09.2025).

Кадровое обеспечение

Для реализации данной программы педагогу необходимо иметь педагогическое образование, владеть знаниями и умениями в области конструирования и моделирования, программирования в среде VEX code.

Методические материалы

Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность от простого к сложному (начиная с простых колесных роботов и заканчивая самостоятельным проектированием робототехнических систем) и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся.

В ходе реализации программы используются:

- методы обучения: словесный, наглядный, практический; игровой, демонстрационный;
- формы организации занятия: комбинированное и практическое занятие;
- педагогические технологии: информационно-коммуникационные группового обучения, коллективного взаимообучения;
- алгоритм проведения учебного занятия: традиционная структура занятия: подготовительная, основная, заключительная части. Приветствие, проверка готовности, обсуждение целей занятия. Повторение правил техники безопасности. Теория или практическое задание. Обсуждение результатов, обратная связь;
- учебно-дидактические материалы (инструкции, схемы сборки роботов).

Оценочные материалы

Контрольно-оценочные средства для текущего контроля: беседа, педагогическое наблюдение, дидактическая игра «Найди пару», фотофиксация, соревнование внутри группы.

Результативность обучения по программе определяется различными средствами: вопросы для бесед и опросов, интерактивная викторина, фото фиксация, соревнование, выставка, критерии оценки защиты творческого проекта.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Дела, события, мероприятия	Возраст учащихся	Срок проведения	Ответственный
1.	Викторина «Безопасный путь»	7-11 лет	Сентябрь	Горожанина А.Ф.
2.	Мероприятие «Проведём выходной вместе — интересно, весело и познавательно!» в рамках проекта «Выходные во Дворце»	7-11 лет	Октябрь	Горожанина А.Ф.
3.	Беседа «Дворец творческий», посвященная 90-летию ДДЮТ	7-11 лет	Ноябрь	Горожанина А.Ф.
4.	Познавательный интерактив «Осторожно! Тонкий лед!»	7-11 лет	Ноябрь	Горожанина А.Ф.
5.	Фотовыставка работ «Роботы-герои»	7-11 лет	Декабрь	Горожанина А.Ф.
6.	Викторина «Одна страна – одни традиции» (о Годе единства народов России)	7-11 лет	Январь	Горожанина А.Ф.
7.	Экскурсия в музей-экспозицию «Аллея Славы»	7-11 лет	Февраль	Горожанина А.Ф.
8.	Выставка работ, посвященная Дню защитника Отечества	7-11 лет	Февраль	Горожанина А.Ф.
9.	Мастерская «Роботы -	7-11 лет	Март	Горожанина А.Ф.

	мамины помощники»			
10.	Интеллектуальная игра «Я вижу Землю! Это так красиво!»	7-11 лет	Апрель	Горожанина А.Ф.
11.	Мастер-класс «Памятники Победы в нашем городе»	7-11 лет	Май	Горожанина А.Ф.

Список литературы

Для педагога

1. Каширин Д.А. Основы робототехники VEX IQ. Учебно-методическое пособие для учителя. ФГОС/ Д.А. Каширин, Н.Д. Федорова. –М.: Экзамен, 2016.–136 с.
2. Волкова Е.В. Основы программирования в среде VEXcode IQ: учебно-методическое пособие / Е.В. Волкова, И.И. Мацаль. – Москва: Издательство «Экзамен», 2021. – 64 с.

Для учащихся

1. Мацаль И.И. Основы робототехники VEX IQ. Учебно-наглядное пособие для ученика / И.И. Мацаль, А.А. Нагорный. – Москва: Издательство «Экзамен», 2016. – 144 с.