

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Забелин Олег Алексеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 27.04.2026 16:36:29
Уникальный программный ключ:
005e150f9fae21d1f43002d842a67e5f47f58982

**Автономная некоммерческая организация общеобразовательная
международная школа «Дружба»**

СОГЛАСОВАНО

педагогическим советом
протокол №1
«28» августа 2025 года

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора № 01-О
«29» августа 2025 года

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Робототехника»**

(начальный уровень)

Возраст обучающихся: 7 -11 лет

Срок реализации: 4 года

Содержание:

1. Общие положения.....	3
2. Целевой раздел.....	3
2.1. Описание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	3-5
2.2. Цели и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	5-7
2.3 Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	7-8
2.4 Система оценки планируемых результатов освоения дополнительной образовательной общеразвивающей программы.....	8-9
3. Содержательный раздел.....	9
3.1 Содержание программы	9-10
3.2 Рабочая программа.....	10-27
4. Организационный раздел.....	27
4.1. Учебный план	27-28
4.2 Календарный учебный график	28-29
4.3 Кадровые условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	29
4.4 Материально-технические и информационно-методические условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	30-31
4.5 Контроль и оценка эффективности реализации дополнительной общеразвивающей программы.....	31

1. Общие положения

Программа дополнительного образования «Робототехника» является программой технической направленности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ от 09.11.2018 № 196 Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организаций и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказ от 30 сентября 2020 г. N 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;

- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года

- Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;

- приложением к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»,

- Постановление Главного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Уровень освоения – Базовый

2. Целевой раздел:

2.1 Описание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» относится к программам технической направленности и

предназначена для детей в возрасте 7-11 лет. Программа рассчитана на 4 года обучения. Занятия проводятся один раз в неделю.

Актуальность программы обусловлена переходом России к инновационной экономике знаний, в связи с чем возникла необходимость в новых кадрах, способных ориентироваться в высокотехнологических отраслях. Поэтому приоритетным становится вовлечение детей и молодежи в инженерно-техническую сферу и повышение престижа

Отличительные особенности программы заключаются в сочетании конструирования и программирования робототехнических систем на платформе lego wedo 2.0, Scratch и Arduino, что открывает возможности для проектной и исследовательской деятельности обучающихся в разных предметных областях (математика, физика, технология, информатика и др.).

Новизна программы состоит в том, что в программе использована технология проектного обучения для формирования предметных навыков в области робототехники и информационных технологий.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что программа направлена на создание условий для повышения технических навыков, расширения кругозора и интеллектуального роста школьников.

В современном мире школьнику необходимо умение оперативно и качественно работать с информацией, грамотно и доступно излагать свои мысли, привлекая для этого современные средства и методы. Робототехника — прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем. Робототехника опирается на такие дисциплины, как электроника, механика, программирование. Основывается на проектировании и конструировании инновационных интеллектуальных механизмов. В процессе проектирования используются образовательные конструкторы, которые управляются при помощи программы, в соответствии с которой используется различные языки программирования.

Робототехника – один из самых интересных и познавательных способов углубления знаний по информатике, в частности, по разделу программирования. Во время занятий ученики научатся проектировать, конструировать и программировать роботов, а также творчески, креативно подходить к решению поставленных задач, работать в команде. Визуальная программная среда позволит легко и эффективно изучить алгоритмизацию и программирование.

Дополнительным преимуществом изучения робототехники является возможность школьников участвовать в олимпиадах по робототехнике, а также, принимать участие в конкурсах по программированию, конструированию и т.д.

Отличительная особенность программы – использование специального оборудования (роботы-конструкторы), которое позволит создавать творческие проекты для решения практических задач.

Адресат программы: Программа предназначена для детей младшего школьного возраста (7-11 лет). В соответствии с учебным планом программы, группы сформированы из обучающихся одной возрастной категории. Состав группы – постоянный. Количество обучающихся в группе – не более 10 человек. В данном возрасте обучающиеся проявляют интерес к творчеству, у них развито воображение, выражено стремление к самостоятельности. Они нацелены на достижение положительных результатов, это качество очень важно для формирования творческого потенциала личности. В этом возрасте сформирована личность, для которой характерны новые отношения с взрослыми и сверстниками, включение в целую систему коллективов, включение в новый вид деятельности.

Объем программы: Содержание данной программы рассчитано на систему занятий 1 раза в неделю продолжительностью 40 минут. Выполнение нормативного объема учебного времени достигается сложением времени учебных занятий и затратами времени на соревновательную деятельность.

Формы организации образовательного процесса. Форма обучения – очная, образовательный процесс осуществляется очно и координируется педагогом. В рамках образовательной программы предусматриваются индивидуальные и групповые задания для осуществления сетевого взаимодействия и обмена творческими идеями.

Образовательная программа не предусматривает дистанционный формат обучения.

Виды занятий по программе: урок, лекция, практикум, творческий проект, конкурс, выставка, самостоятельная работа.

2.2 Цели и задачи программы дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Цель программы: формирование и развитие функциональной естественнонаучной и технологической грамотности обучающихся.

Задачи программы

Обучающие:

- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств.

- дать первоначальные знания по устройству робототехнических устройств;

- научить основным приемам сборки и программирования робототехнических средств;

- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;

Воспитывающие:

- формировать творческое и креативное мышление для решения поставленных задач;

- формировать умение работать в команде;

- обучить навыкам делегирования и распределения обязанностей для работы в команде.

Развивающие:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;

- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Практическая реализация цели и задач осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы. Каждое из них представлено в соответствующем модуле.

Модуль «Воспитательная среда»

Воспитание в дополнительном образовании формирования отношения ребенка к самому себе, к окружающему миру, к своему месту в этом мире, к своей роли в жизни этого мира. Ключевой социокультурной ролью дополнительного образования является мотивация внутренней активности детей и подростков.

Модель воспитательного пространства, которая включает в себя следующие компоненты:

- профессиональное творчество
- организация свободного времени
- инновационная работа
- массовые мероприятия
- творческие проекты

Модуль «Профессиональное самоопределение»

Модуль направлен на создание у обучающихся максимально четкого и конкретного образа основных типов профессий, что может помочь в будущем сделать наиболее осознанный и осмысленный выбор.

В рамках данного модуля предусмотрены следующие мероприятия:

- Конкурсы, соревнования, чемпионаты;

Модуль «Наставничество»

Наставничество — способ передачи знаний, умений, навыков от более опытного и знающего, предоставление помощи и совета детям и подросткам, оказание им необходимой поддержки в социализации и взрослении. Целью наставнической деятельности в системе дополнительного образования является воздействие на формирующуюся личность, направленное на ее продуктивное развитие и социальную адаптацию путем передачи опыта.

Модуль «Работа с родителями»

Работа с родителями обучающихся обеспечивает формирование и развитие психолого-педагогической компетентности родительской общественности посредством различных форм просвещения и консультирования: Вовлечение родителей школьников в образовательный процесс

2.3 Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

В процессе освоения программы «Робототехника» планируется достижение обучающимися результатов личностного, предметного и метапредметного характера.

Личностные результаты:

- способность обучающихся к самоконтролю и саморазвитию;
- способность осознанно выбирать и строить дальнейшую траекторию образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Метапредметные результаты:

обучающиеся научатся

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учётом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Предметные результаты:

Предметными результатами изучения курса робототехники является формирование следующих знаний и умений:

- Знание базовых принципов механики.
- Знание базовых принципов работы электрических схем и электронных компонентов.
- Знание основ программирования в компьютерной среде LEGO
- Знание основ программирования на языке программирования Scratch
- Умение работать по предложенным инструкциям.
- Умения творчески подходить к решению задачи.
- Умения довести решение задачи до работающей модели.
- Умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- Умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

2.5 Система оценки планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Система оценивания метапредметных результатов

Уровень	Критерии
Высокий	- учащийся являлся инициатором в группе (внес идею создания, программирования робота), организатором (спланировал деятельность по сбору модели и ее программированию) и исполнителем (вместе со своей группой реализовал намеченный план);
Повышенный	- учащийся являлся организатором (спланировал деятельность по сбору модели и ее программированию) и исполнителем (вместе со своей группой реализовал намеченный план);
Базовый	- учащийся являлся только исполнителем (вместе со своей группой реализовал намеченный план);
Низкий	- учащийся занимал только наблюдательную позицию (наблюдал, как другие члены группы собирают и

	программируют модель).
--	------------------------

Система оценивания предметных результатов

Уровень	% выполнения работы
4 – высокий	99-100%
3 - повышенный	75-98%
2 – базовый	50 -74 %
1 – пониженный	25-49 %
0 - низкий	24 и ниже

3. Содержательный раздел

3.1 Содержание программы

Модуль 1

1. Роботы.

Теоретическая часть: Роль инженерии в современном мире. Что такое робот. Понятие термина «робот». Робот-андроид.

Практическая часть: Применение роботов. Управление роботом. Важные характеристики робота. Техника безопасности при конструировании и моделировании.

2. Робототехника.

Теоретическая часть: Робототехника и её законы. Понятие «робототехника». Три закона (правила) робототехники, их смысл. Современная робототехника.

Практическая часть: Производство и использование роботов. Исполнительные механизмы образовательного комплекта. Системы управления образовательного комплекта. Техника безопасности при конструировании и моделировании.

Модуль 2

1. Программирование роботов.

Теоретическая часть: Робототехника и промышленные роботы. Основные области и направления использования роботов в современном

обществе. Практическая часть: Создание программ на языке программирования Scratch, введение в Arduino

2. Прикладная робототехника.

Разработка управляющей программы. Робототехнический комплект с контроллером Arduino Uno. Базовая мобильная конструкция: сборка, программирование. Тестирование.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

1 год обучения

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Содержание программного материала	Ко-л-во часов
1	Введение. Знакомство с конструктором Лего. Что входит в 9580 Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™. Организация рабочего места. Техника безопасности	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-детальями, с цветом ЛЕГО-элементов.	1
2	Роботы в нашей жизни. Контроллер – «мозг» робота	Применение роботов в современном мире. Способы управления. Языки программирования. Scratch – язык программирования	1
3	Scratch, Первые шаги.	Знакомство с блочным языком программирования. Выбор спрайта, фона. Проговариваем термины на английском	1
4	Первые шаги. Мотор и ось. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Понижающая и повышающая зубчатая передача	Знакомство с зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.	1
5	Первые шаги. Датчик наклона. Шкивы и ремни. Перекрестная переменная передача. Коронное		1

	зубчатое колесо. Снижение скорости. Увеличение скорости. Датчик расстояния.		
6	Scratch, Первые шаги. Блоки движения. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском		1
7	Scratch, Первые шаги. Блоки внешнего вида. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском		1
8	Первые шаги. Язык программирования LEGO WeDo. Блок "Прибавить к экрану". "Вычесть из Экрана". "Начать при получении письма"		1
9	Первые шаги. 3D модели. 3D ручки. Организация рабочего места. Техника безопасности	Работа по созданию 3D моделей с помощью 3D ручек, как развитие пространственного мышления и подготовка к 3D-моделированию на Tinkercad	1
10	Первые шаги. 3D модели. 3D ручки. Создание моделей по трафарету		1
11	Первые шаги. 3D модели. 3D ручки. Создание моделей по трафарету. Рефлексия, придумывание образа для модели		1
12	Scratch, Первые шаги. Блоки звуков. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском	Составление собственной программы, демонстрация навыков редактирования спрайта. Использование Scratch для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.	1
13	Scratch, Первые шаги. Блоки событий. Учимся создавать алгоритмы и		1

	запоминаем термины на английском		
14	Scratch, Первые шаги. Блоки управления. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском. What is script in Scratch?		1
15	Разработка, сборка и программирование своих моделей	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.	1
16	Введение в электричество. Введение. Знакомство с электронным конструктором «Знаток» 320 схем. Что входит в Конструктор. Организация рабочего места. Техника безопасности	Сборка и изучение электронных компонентов. Демонстрация модели. Определение понятия печатной платы, понятий проводника и диэлектрика. Закрепление навыка соединения	1
17	Первые шаги. Электронные компоненты. Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском.	деталей, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	1
18	Первые шаги. Собираем летающий пропеллер. Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском.		1
19	Первые шаги. Собираем схему «звук полицейской машины». Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском.		1

20	Разработка, сборка и программирование своих моделей LEGO WeDo.	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.	1
21	Scratch, Первые шаги. Блоки управления. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском.	Изучение соответствующих блоков. Развитие навыков алгоритмического мышления. Составление собственной простой программы, по указанию педагога, развитие речи.	1
22	Scratch, Первые шаги. Сенсоры. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском.	Закрепление разговорной речи на английском по теме программирование.	1
23	Scratch, Первые шаги. Блоки Операторы. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском.		1
24	Scratch, Первые шаги. Блоки переменных. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском.		1
25	Scratch, Первые шаги. собственные Блоки. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском.		1
26	Scratch, Первые шаги. собственные Блоки и способы применения. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском.		1
27	Звери (фокус: технология). Рычащий лев. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели.	1

	(сборка)	Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.	
28	Звери. Рычащий лев. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	1
29	Звери. Рычащий лев. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением: запрограммировать модели для совместных действий по сценарию "Мама-львица и львёнок")		1
30	Разработка, сборка и программирование своих моделей	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели.	1
31	Битва роботов. Разработка, сборка и программирование своих моделей.	Составление собственной программы, демонстрация модели. Командное соревнование с помощью своих моделей	1
32	Радио FM Знакомство с электронным конструктором «Знаток» 320 схем. Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском.	. Демонстрация проекта и его работоспособности	1
33	Мегафон Знакомство с электронным конструктором «Знаток» 320 схем. Учимся создавать электронную схему и запоминаем	Демонстрация проекта и его работоспособности	1

	термины на английском.		
	Всего		33ч

2 год обучения

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Содержание программного материала	Количество часов
1	Введение. Знакомство с конструктором Лего. Что входит в 9580 Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™. Организация рабочего места. Техника безопасности	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-детальями, с цветом ЛЕГО-элементов.	1
2	Роботы в нашей жизни. Контроллер – «мозг» робота	Применение роботов в современном мире. Способы управления. Языки программирования. Scratch – язык программирования	1
3	Scratch, Первые шаги.	Знакомство с блочным языком программирования. Выбор спрайта, фона. Проговариваем термины на английском	1
4	Первые шаги. Мотор и ось. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Понижающая и повышающая зубчатая передача	Знакомство с зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.	1
5	Первые шаги. Датчик наклона. Шкивы и ремни. Перекрестная переменная передача. Коронное зубчатое колесо. Снижение скорости. Увеличение скорости. Датчик расстояния.		1
6	Scratch, Первые шаги.		1

	Блоки движения. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском		
7	Scratch, Первые шаги. Блоки внешнего вида. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском		1
8	Первые шаги. Язык программирования LEGO WeDo. Блок "Прибавить к экрану". "Вычесть из Экрана". "Начать при получении письма"		1
9	Первые шаги. 3D модели. 3D ручки. Организация рабочего места. Техника безопасности	Работа по созданию 3D моделей с помощью 3D ручек, как развитие пространственного мышления и подготовка к 3D-моделированию на Tinkercad	1
10	Первые шаги. 3D модели. 3D ручки. Создание моделей по трафарету		1
11	Первые шаги. 3D модели. 3D ручки. Создание моделей по трафарету. Рефлексия, придумывание образа для модели		1
12	Scratch, Первые шаги. Блоки звуков. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском		Составление собственной программы, демонстрация навыков редактирования спрайта. Использование Scratch для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.
13	Scratch, Первые шаги. Блоки событий. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском	1	
14	Scratch, Первые шаги. Блоки управления. Учимся создавать алгоритмы и	1	

	запоминаем термины на английском. What is script in Scratch?		
15	Разработка, сборка и программирование своих моделей	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.	1
16	Введение в электричество. Введение. Знакомство с электронным конструктором «Знаток» 320 схем. Что входит в Конструктор. Организация рабочего места. Техника безопасности	Сборка и изучение электронных компонентов. Демонстрация модели. Определение понятия печатной платы, понятий проводника и диэлектрика. Закрепление навыка соединения	1
17	Первые шаги. Электронные компоненты. Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском.	деталей, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	1
18	Первые шаги. Собираем летающий пропеллер. Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском.		1
19	Первые шаги. Собираем схему «звук полицейской машины». Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском.		1
20	Разработка, сборка и программирование своих моделей LEGO WeDo.	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.	1

21	Scratch, Первые шаги. Блоки управления. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском.	Изучение соответствующих блоков. Развитие навыков алгоритмического мышления. Составление собственной простой программы, по указанию педагога, развитие речи. Закрепление разговорной речи на английском по теме программирование.	1
22	Scratch, Первые шаги. Сенсоры. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском.		1
23	Scratch, Первые шаги. Блоки Операторы. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском.		1
24	Scratch, Первые шаги. Блоки переменных. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском.		1
25	Scratch, Первые шаги. собственные Блоки. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском.		1
26	Scratch, Первые шаги. собственные Блоки и способы применения. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском.		1
27	Футбол. Ликующие болельщики. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением)	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии,	1
28	Разработка, сборка и программирование своих моделей		1

29	Приключения. Спасение от великана. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	математики, развития речи. Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	1
30	Разработка, сборка и программирование своих моделей	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели.	1
31	Битва роботов. Разработка, сборка и программирование своих моделей.	Составление собственной программы, демонстрация модели. Командное соревнование с помощью своих моделей	1
32	Радио FM Знакомство с электронным конструктором «Знаток» 320 схем. Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском.	. Демонстрация проекта и его работоспособности	1
33	Мегафон Знакомство с электронным конструктором «Знаток» 320 схем. Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском.	Демонстрация проекта и его работоспособности	1
	Всего		33ч

3 год обучения

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Содержание программного материала	Кол-во часов
	Введение в робототехнику		

1.	Техника безопасности и организация рабочего места в кабинете информатики. Знакомство с ПервоРоботомWeDo, его составляющими частями.	Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследований разработок.	1
2.	Знакомство с ПервоРоботомWeDo, его составляющими частями.	Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-детальями, с цветом ЛЕГО-элементов.	1
Программирование на Scratch и LEGO WeDo			
3.	Scratch, Первые шаги. Блоки звуков. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском	Составление собственной программы, демонстрация навыков редактирования спрайта. Использование Scratch для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.	1
4.	Scratch, Первые шаги. Блоки движения. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском		1
5.	Scratch, Первые шаги. Блоки внешнего вида. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском		1
6.	Первые шаги. Язык программирования LEGO WeDo. Блок "Прибавить к экрану". "Вычесть из Экрана". "Начать при получении письма"		1

7.	Scratch, Первые шаги. Блоки событий. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском		1
8.	Scratch, Первые шаги. Блоки управления. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском. What is script in Scratch?		1
	Сборка моделей		
9.	Устойчивость LEGO моделей. Изготовление модели «Стрекоза».	Сборка и программирование действующей модели.	1
10.	Устойчивость LEGO моделей. Изготовление модели «Стрекоза».		1
11.	Изготовление модели «Карусель»	Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.	1
12.	Изготовление модели «Карусель»		1
13.	Изготовление модели «Автомобиль»		1
14.	Изготовление модели «Автомобиль»		1
15.	Изготовление модели «Порхающая птица»	Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	1
16.	Изготовление модели «Порхающая птица»		1
17.	Изготовление модели «Рычащий лев»		1
18.	Изготовление модели «Рычащий лев»		1
19.	Изготовление модели «Умный дом»		1
20.	Изготовление модели «Умная дом»		Определение понятия печатной платы, понятий

21.	Изготовление модели «Подъемный кран»	проводника и диэлектрика. Закрепление навыка соединения деталей, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	1
22.	Введение в электричество. Введение. Знакомство с электронным конструктором «Знаток» 320 схем. Что входит в Конструктор. Организация рабочего места. Техника безопасности		1
23.	Первые шаги. Электронные компоненты. Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском.		1
24.	Первые шаги. Собираем летающий пропеллер. Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском.		1
25.	Первые шаги. Собираем схему «звук полицейской машины». Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском.		1
	Подготовка проектов		
26.	Проект «LEGO и животные».	Сборка и программирование. Демонстрация проекта. Составление собственной программы. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Защита проектов.	1
27.	Проект «LEGO и животные».		
28.	Проект «LEGO и животные». Защита проектов.		1
29.	Проект «LEGO и спорт».		1
30.	Проект «LEGO и спорт». Защита проектов.		1
31.	Проект «LEGO и строительство». Защита проектов.		1
32.	Проект «LEGO и транспорт». Защита проектов.		1

33.	Радио FM Знакомство с электронным конструктором «Знаток» 320 схем. Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском	Демонстрация проекта и его работоспособности	1
34.	Мегафон Знакомство с электронным конструктором «Знаток» 320 схем. Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском.	Демонстрация проекта и его работоспособности	1
35.	Bluetooth и USB connection?	What is a USB connection?	1
36.	Итоговое занятие. Разработка, сборка и программирование своих моделей		1

4 год обучения

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Содержание программного материала	Кол-во часов
	Введение в робототехнику		
1.	Техника безопасности и организация рабочего места в кабинете информатики. Знакомство с ПервоРоботом WeDo, его составляющими частями.	Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследований разработок.	1
2.	Знакомство с ПервоРоботом WeDo, его составляющими частями.	Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-детальями, с цветом ЛЕГО-элементов.	1
	Программирование на Scratch и LEGO WeDo		

3.	Scratch, Первые шаги. Блоки звуков. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском	Составление собственной программы, демонстрация навыков редактирования спрайта. Использование Scratch для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.	1
4.	Scratch, Первые шаги. Блоки движения. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском		1
5.	Scratch, Первые шаги. Блоки внешнего вида. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском		1
6.	Первые шаги. Язык программирования LEGO WeDo. Блок "Прибавить к экрану". "Вычесть из Экрана". "Начать при получении письма"		1
7.	Scratch, Первые шаги. Блоки событий. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском		1
8.	Scratch, Первые шаги. Блоки управления. Учимся создавать алгоритмы и запоминаем термины на английском. What is script in Scratch?		1
	Сборка моделей		
9.	Устойчивость LEGO моделей. Изготовление модели «Стрекоза».	Сборка и программирование	1

10.	Устойчивость LEGO моделей. Изготовление модели «Стрекоза».	действующей модели.	1
11.	Изготовление модели «Карусель»	Демонстрация модели.	1
12.	Изготовление модели «Карусель»	Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.	1
13.	Изготовление модели «Автомобиль»		1
14.	Изготовление модели «Автомобиль»		1
15.	Изготовление модели «Порхающая птица»	Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	1
16.	Изготовление модели «Порхающая птица»		1
17.	Изготовление модели «Рычащий лев»		1
18.	Изготовление модели «Рычащий лев»		1
19.	Изготовление модели «Умный дом»		1
20.	Изготовление модели «Умная дом»	Демонстрация модели.	1
21.	Изготовление модели «Подъемный кран»	Определение понятия печатной платы, понятий проводника и диэлектрика.	1
22.	Введение в электричество. Введение. Знакомство с электронным конструктором «Знаток» 320 схем. Что входит в Конструктор. Организация рабочего места. Техника безопасности	Закрепление навыка соединения деталей, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	1

23.	Первые шаги. Электронные компоненты. Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском.		1
24.	Первые шаги. Собираем летающий пропеллер. Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском.		1
25.	Первые шаги. Собираем схему «звук полицейской машины». Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском.		1
	Подготовка проектов		
26.	Проект «LEGO и животные».		1
27.	Проект «LEGO и животные».	Сборка и программирование.	
28.	Проект «LEGO и животные». Защита проектов.	Демонстрация проекта. Составление собственной программы. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Защита проектов.	1
29.	Проект «LEGO и спорт».		1
30.	Проект «LEGO и спорт». Защита проектов.		1
31.	Проект «LEGO и строительство». Защита проектов.		1
32.	Проект «LEGO и транспорт». Защита проектов.		1
33.	Радио FM Знакомство с электронным конструктором «Знаток» 320 схем. Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском	Демонстрация проекта и его работоспособности	1

34.	Мегафон Знакомство с электронным конструктором «Знаток» 320 схем. Учимся создавать электронную схему и запоминаем термины на английском.	Демонстрация проекта и его работоспособности	1
35.	Bluetooth и USB connection?	What is a USB connection?	1
36.	Итоговое занятие. Разработка, сборка и программирование своих моделей		1

4. Организационный раздел

4.1 Учебный план

Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Робототехника» составлен на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минпросвещения России от 27.07.2022 N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. М., ФИРО, 2015г.;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. №28 г. Москва «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648- 20»
- Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Наименование модулей	Год обучения			
	1 год обучения	2 год обучения	3 год обучения	4 год обучения
Модуль 1	17 часов	17 часов	14 часов	10 час
Модуль 2	17 часов	17 часов	20 часов	24 часа

4.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Робототехника» составлен на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минпросвещения России от 27.07.2022 N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;

1-й год обучения

Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 сентября	29 мая	34	34	1 раз в неделю

2-й год обучения

Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 сентября	29 мая	34	34	1 раз в неделю

3-й год обучения

Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 сентября	30 мая	34	34	1 раз в неделю

4-й год обучения

Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 сентября	30 мая	34	34	1 раз в неделю

4.3 Кадровые условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Школа «Дружба» укомплектована кадрами, имеющими необходимую квалификацию для решения задач, определенных дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Китайский язык для начинающих» и способными к инновационной профессиональной деятельности. Программу реализуют 1 педагог с высшим педагогическим образованием.

4.4 Материально-технические и информационно-методические условия реализации программы

Для реализации Программы в школе имеются учебные кабинеты, библиотечно-информационный центр, многофункциональный актовый зал. В здании школы созданы необходимые условия для сбережения здоровья учащихся. Все школьные помещения соответствуют санитарным и гигиеническим нормам, нормам пожарной безопасности, требованиям охраны здоровья и безопасности обучающихся.

Лаборатория робототехники –№3.05

Доска классная, магнитно-маркерная – 1 шт
Стол учительский- 1 шт
Тумба приставная с ящиками – 1 шт
Кресло офисное- 1 шт
Проектор- 1 шт
Экран для проектора – 1 шт
Персональный компьютер для учителя - 1 шт
Стол ученический, регулируемый по высоте, двухместный - 4 шт
Стул ученический, регулируемый по высоте – 8 шт
Стол компьютерный– 10 шт
Кресло компьютерное– 10 шт
Персональный компьютер для учащихся – 10 шт
Рулонные шторы- 3шт
Аптечка универсальная – 1 шт
3D ручки– 5 шт
Электронный конструктор – 5 шт
Набор «Робототехника для детей Steam Pro»- 5 шт
Пластик для 3D ручек – 8 шт

Библиотечно-информационный центр № 4.06:

Стол учительский- 1шт
Кресло офисное - 1шт
Шкаф для хранения учебной и художественной литературы- 5 шт
Стеллажи библиотечные- 5 шт
Стол ученический, регулируемый по высоте - 6 шт
Стул ученический, регулируемый по высоте- 12 шт
Электронная библиотека- 1 шт
Персональный компьютер для учителя- 1 шт
Многофункциональный центр- 1 шт
Проектор- 1 шт
Экран для проектора – 1 шт

Многофункциональный актовый зал № 5.04-5.05

Кресло для актового зала- 290 шт

Сцена - 1 шт

4.5 Контроль и оценка эффективности реализации Программы

Контроль и оценка эффективности Программы осуществляется в ходе мониторинга по следующим критериям:

- рост мотивации обучающихся в сфере познавательной деятельности ;
- удельный вес родителей, вовлеченных в процесс воспитания и развития школьников;

- рост числа обучающихся, охваченных общеразвивающей деятельностью;

Управление реализацией общеразвивающих программ осуществляется в учреждении через мониторинг следующих показателей:

- контроль за выполнением тематического плана;

- сохранность контингента.

Контроль за реализацией данной Программы предполагается осуществлять через проведение текущего мониторинга с последующими анализом и коррекцией.