

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Тегульдетская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано
заместитель директора по ВР

Каримов / Каримов

« 30 » 07 202 3 год

Утверждена
Директор МКОУ «Тегульдетская СОШ»

О.Т. Сидорова
приказ № 106/2 от 30 07 202 3 г.



Дополнительная общеобразовательная программа
технической направленности

«В мире LEGO»

возраст 5-7 лет,
программа рассчитана на 1 учебный год
(1 час в неделю, всего 36 часов)

Составитель
Менгель Е.В., воспитатель,

Рояснительная записка.

Программа рассчитана на 68 часов по 2 часа в неделю в 4-7 классах. Срок реализации — 1год.

Цель внеурочной деятельности «Робототехника» состоит в том, чтобы дать возможность учащимся, проявляющим повышенный интерес и склонности к изучению механизмов, получить разносторонние теоретические и прикладные знания, умения и практические навыки, развить личность, её познавательные и созидательные способности. Создание условий для реализации ФГОС.

Робототехника является популярным и эффективным методом для изучения важных областей науки, технологии, конструирования. Программа включает в себя общие сведения о способах конструирования и моделирования в среде конструктора с применением микрокомпьютера NXT и EV3, составление программ в Robo Lab и MindStorms для работы моделей применяемых в практической деятельности, теоретические основы составления программ и рациональные приемы сборки моделей из конструктора Lego. Важное место отводится самостоятельному моделированию и проектированию в ходе работы над проблемными ситуациями. Это развивает творческий, самостоятельный подход к решению различных задач, связанных с вопросами конструирования, моделирования и программирования.

В процессе работы с конструктором дети знакомятся с ключевыми идеями, относящимися к информационным технологиям, многое узнают о самом процессе исследования и решения задач, получают представление о возможности разбиения задачи на более мелкие составляющие, о выдвижении гипотез и их проверке, а так же о том, как обходиться с неожиданными результатами. Учебные занятия способствуют развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков и проливают свет на многие вопросы, связанные с изучением естественных наук, информационных технологий и математики.

Общая характеристика курса.

В рамках программы внеурочной деятельности «Робототехника» обеспечивается сочетание различных видов познавательной деятельности, направленных на формирование познавательные и коммуникативных учебных действий, развитие навыков работы с техническими средствами, что открывает новые возможности для поддержки интереса младшего школьника как к индивидуальному творчеству, так и к коллективному. Особую значимость данный курс имеет для детей, проявляющих интерес к навыкам работы конструктора и модельера, имеющим активную жизненную позицию, тем самым, предоставляя обучающимся широкий спектр возможностей для самореализации и формирования ценностного отношения к процессу познания.

В ходе реализации программы используются следующие формы организации занятий:

Соревнование между группами;

проблемная ситуация;

групповая и парная работа;

практическая деятельность;

тренировочные упражнения;

написание программ;

обсуждение результатов соревнований;

участие в выездных соревнованиях.

Формы и методы работы выбраны с учётом осуществления дифференциации и индивидуализации образовательной деятельности, закладываются основы знаний, умений, навыков работы с конструктором Lego в разной комплектации.

Во внеурочной деятельности используются следующие технологии совместной деятельности: здоровье сберегающие; дифференцированные; игровые; обучение в сотрудничестве; информационные; проблемного обучения, системно деятельностного подхода.

Для **оценки** эффективности занятий используются следующие показатели: степень самостоятельности обучающихся при выполнении заданий; познавательная активность на занятиях: живость, заинтересованность, которые обеспечивают положительные результаты. Например, можно использовать качественные итоговые оценки успешности учеников. “Проявил творческую самостоятельность на занятиях курса”, “Успешно освоил курс”, “Прослушал курс”, “Посещал занятия курса”.

Описание места учебного курса в учебном плане.

Занятия курса «Робототехника» в 4-7 классах проводятся в часы внеурочной деятельности. На занятия отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Планируемые личностные, метапредметный и предметные результаты освоения учебного курса.

Личностные результаты.

Формирование целостного, интеллектуально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразия природы, народов, культур и религий.

Формирование уважительного отношения к иному мнению.

Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.

Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной и технологической деятельности.

Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.

Развитие навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, учений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

Формирование установки на безопасный и здоровый образ жизни.

Метапредметный результаты

Регулятивные универсальные учебные действия.

Овладение способностью принимать и реализовывать цели и задачи учебной деятельности, приемами поиска средств ее осуществления.

Повышение мотивации учащегося к обучению программированию.

Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.

Формирование умений планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

Познавательные универсальные учебные действия.

Освоение основ объектно-ориентированного и графического программирования.

Использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами, соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета.

Развитие логики при построении программ при помощи пиктограмм и пространственного мышления.

Овладение действиями для построения моделей конструкций.

Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесение к известным понятиям.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

Овладение всеми видами речевой деятельности и основами культуры устной и письменной речи.

Овладение базовыми умениями и навыками использования языка в жизненно важных для учащихся сферах и ситуациях общения.

Готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

Готовность работать в группе, сотрудничество со сверстниками.

Предметные результаты.

В результате изучения курса «Робототехника» обучающиеся получают следующие знания и умения.

Ученик познакомится и получит представление:

об основных способах соединения деталей в единое целое;

об особенностях различных механизмов, участвующих в создании робота;

о принципах работы отдельных частей робота;

о структуре написания программ в разных программных средах.

Ученик научится:

Собирать различные модели;

Представлять технологическую информацию об устройствах, используя кинематические схемы, блок-схемы;

Создавать электронные презентации для представления и описания разработанной конструкции.

Ученик будет иметь возможность научиться:

Находить различные способы сборки конструкции в зависимости от назначения робота.

Анализировать собранную конструкцию.

Писать программу для работы робота.

Составлять схемы и подготавливать рисунки.

Содержание курса внеурочной деятельности.

Теория. Знакомство с возможностями создания роботов из конструктора ЛЕГО. Простейшие конструкции, необходимые для создания роботов. Составляющие робота.

Практика. Знакомство с набором ЛЕГО. Простейшие конструкции.

Теория. Знакомство с микроконтроллером NXT и IV3.

Теория. Работа в программируемой среде Robo Lab и MindStorms.

Практика. Создание конструкций различных роботов.

Практика. Написание программы работы робота, отладка.

Практика. Отладка и доработка созданной модели робота.

Практика. Работа над групповыми проектами по разработке различных конструкций робота. Защита работы перед группами.

Календарно — тематический план

№ п.п.	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Планируемые результаты (личностные и метапредметный) Характеристика деятельности	Сроки Учебная неделя
	Знакомство с возможностями создания роботов из конструктора ЛЕГО.	1	Т	Личностные - развивать речевую деятельность и визуальное восприятие текста. Познавательные:	1 неделя
		1	П		
	Простейшие конструкции, необходимые для создания роботов.	1	т		2 неделя
		1	П		
	Составляющие робота. Теоретические основы.	2	Т		3 неделя

	Знакомство с микроконтроллером NXT и IV3	1 1	Т П	интеллектуальные — сравнить и сопоставлять тексты, осуществлять синтез «обобщение информации, оценивать и классифицировать информацию; информационные - извлекать информацию из источников ; коммуникационные - работать в группе или паре, осуществлять взаимодействие с другими детьми и учителем. Коммуникативные - овладевать основами к л ь т р ы с т н о й и письменной речи, навыками использования языка в жизненно важных для учащегося сферах и ситуациях общения. Регулятивные - формулировать цель деятельности, планировать ее, осуществлять самоконтроль, самооценку.	4 неделя
	Знакомство с заданиями соревнований роботов.	2	Т		5 неделя
	А какую роль в работе робота занимает программирование? Среды программирования Robo Lab и MindStorms.	1 1	Т П		6 неделя
	Работа в программируемой среде Robo Lab.	1 3	Т П		7 неделя 8 неделя
	Работа в программируемой среде Mind Storms.	1	Т		9 неделя
		3	П		10 неделя
	Создание конструкции тележки для прохождения простой трассы	4	П		11 неделя 12 неделя
	Написание программы работы робота, отладка	2	П		13 неделя
	Написание программы работы робота, отладка	2	П		14 неделя
	Отладка и доработка созданной модели робота.	2	П		15 неделя
14	Разборка наборов конструктора Lego	2	П	интеллектуальные — создавать конструкции по схеме и дорабатывать её самостоятельно, различать и классифицировать различные механизмы; информационные -	16 неделя

				осуществлять поиск необходимой информации в школьном пространстве; Коммуникативные - овладеть основами культуры устной и письменной речи при работе в группе, навыками использования языка в жизненно важных для учащегося сферах и ситуациях общения. Регулятивные - формулировать цель деятельности, планировать ее, осуществлять самоконтроль, самооценку.	
	Подготовка с соревнованиям	8	П	Личностные - развивать речевую деятельность и речемыслительную деятельность. Познавательные: интеллектуальные — создавать конструкции по схеме и дорабатывать её самостоятельно, различать и классифицировать различные механизмы, составлять схемы и эскизы. информационные - осуществлять поиск необходимой информации; коммуникационные - работать с презентацией: создавать и редактировать слайды; работать с	17 неделя
					18 неделя
					19 неделя
					20 неделя
	Создание конструкции робота для выталкивания противника из круга	4	П		21 неделя
					22 неделя
	Написание программы работы робота, отладка	2	П		23 неделя
	Отладка и доработка созданной модели робота	2	П		24 неделя
	Разборка наборов конструктора Lego	2	П		25 неделя
	Создание конструкции робота-футболиста (баскетболиста)	2	П		26 неделя
	Написание программы работы робота	2	П		27 неделя
	Отладка и доработка модели с исправлением программы работы робота	2	П		28 неделя
	Разборка наборов конструктора Lego	2	П		29 неделя
	Работа над групповыми проектами по разработке различных конструкций робота	4	П		30 неделя
					31 неделя
	Защита проектных работ	2	П		32 неделя
	Создание презентации в	4	П		33 неделя

	среде Power Pointno теме работы		графическим редактором; создавать схемы и рисунки. Коммуникативные - овладевать основами культуры устной и письменной речи, навыками использования языка для учащегося сферах и ситуациях общения. Регулятивные - формулировать цель деятельности, планировать ее, осуществлять самоконтроль, самооценку.	34 неделя
	Всего:	68		

