

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Киясовская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете

протокол № 10 от 31.08.2021

УТВЕРЖДЕНО

приказ № 76 от 31.08.2021

Директор О.Тухт
Тухарова О.Г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Мой первый робот

Возраст детей: 7-10 лет

Срок реализации: 9 месяцев

Составитель: Шмырина София Александровна,
педагог дополнительного образования

Киясово, 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мой первый робот» имеет техническую направленность и базовый уровень обучения. Срок обучения – 9 месяцев, 144 часа.

Актуальность программы.

LEGO-технологии и робототехники значима, так как является великолепным средством для интеллектуального развития школьников. При работе с конструкторскими моделями затрагивается проблема развития мышления детей. Мышление – это психический процесс, с помощью которого человек решает поставленную задачу. С помощью мышления мы получаем знания, поэтому очень важно его развивать уже с детства. Высшей стадией развития мышления является формирование логического мышления, оно зависит от создания условий, которые стимулируют его практическую, игровую и познавательную деятельность.

Конструирование и робототехника полностью отвечают условиям развития логического мышления детей, их интересам, способностям и возможностям, поскольку является исключительно детской деятельностью.

Работа с образовательными конструкторами дает ребенку возможность через познавательную игру легко овладевать способами и методами конструирования, сопоставления, проектирования. При этом у ребенка развиваются личностные качества: любознательность, активность, самостоятельность, ответственность и воспитанность, что считается в настоящее время результатом образовательной деятельности.

В результате работы с детьми с помощью конструкторов нового поколения «LEGO», ребенок учится наблюдать, сравнивать, выделять существенные признаки, классифицировать, аргументировать свою точку зрения, устанавливать причинно-следственные связи, делать простейшие выводы и обобщать – что являются основными главными критериями развития логического мышления. У них развивается техническое мышление и техническая изобретательность.

Цель программы:

формирование творческих компетенций обучающихся через систему практико-ориентированных групповых занятий по созданию робототехнических устройств, решающих поставленные задачи.

Основными **задачами** программы являются:

Обучающие:

- ознакомление с комплектом LEGO;
- ознакомление с основами автономного программирования;

- ознакомление со средой программирования LEGO;
- получение навыков работы с датчиками и двигателями комплекта;
- получение навыков программирования;
- развитие навыков решения базовых задач робототехники.

Развивающие:

- развитие конструкторских навыков;
- развитие логического мышления;
- развитие пространственного воображения.

Воспитательные:

- воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;
- развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;
- формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мой первый робот» имеет техническое направление. Для успешной реализации программы целесообразно объединение детей в учебные группы численностью 8-10 человек.

Возраст детей, участвующих в реализации данной образовательной программы 7-10 лет.

В основе обучающего материала лежит изучение основных принципов механической передачи движения и элементарное программирование. Работая индивидуально, парами, или в командах, учащиеся младшего школьного возраста могут учиться создавать и программировать модели, проводить исследования, составлять отчёты и обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

На каждом занятии, используя привычные элементы LEGO, а также мотор и датчики, учащийся конструирует новую модель, посредством USB-кабеля подключает ее к ноутбуку и программирует действия робота. В ходе изучения курса учащиеся развивают мелкую моторику кисти, логическое мышление, конструкторские способности, овладевают совместным творчеством, практическими навыками сборки и построения модели, получают специальные знания в области конструирования и моделирования, знакомятся с простыми механизмами.

Ребенок получает возможность расширить свой круг интересов и получить новые навыки в таких предметных областях, как Естественные науки, Технология, Математика, Развитие речи.

Комплект заданий WeDo предоставляет средства для достижения целого **комплекса образовательных задач**:

- творческое мышление при создании действующих моделей;
- развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели;
- установление причинно-следственных связей;
- анализ результатов и поиск новых решений;
- коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них;
- экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов;
- проведение систематических наблюдений и измерений;
- использование таблиц для отображения и анализа данных;
- написание и воспроизведение сценария с использованием модели для наглядности и драматургического эффекта;
- развитие мелкой мускулатуры пальцев и моторики кисти младших школьников.

Сроки реализации образовательной программы 9 месяцев (144 учебных часов). Занятия проводятся 4 часа в неделю по 30-40 мин.

Основные формы и приемы работы с учащимися:

- Беседа
- Ролевая игра
- Познавательная игра
- Задание по образцу (с использованием инструкции)
- Творческое моделирование (создание модели-рисунка)
- Проект
- Выставка

Обучение с LEGO®Education ВСЕГДА состоит из 4 этапов: Установление взаимосвязей, Конструирование, Рефлексия и Развитие.

Установление взаимосвязей

При установлении взаимосвязей учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания. К каждому из

заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев–Маши и Макса.

Конструирование

Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей.

Рефлексия

Обдумывая и осмысливая проделанную работу, учащиеся углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» учащиеся исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели.

Развитие

Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют учащихся на дальнейшую творческую работу.

Программа основывается на следующих принципах:

- обогащение (амплификация) детского развития;
- систематичность и последовательность («от простого к сложному»);
- наглядность (иллюстративное изображение изучаемых объектов и понятий);
- доступность (поэтапное изучение материала, преподнесение его блоками и частями, соответственно возрастным и индивидуальным особенностям);
- содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений (НОД и совместная деятельность);
- поддержка инициативы детей в практико-ориентированной деятельности;
- формирование у детей познавательных интересов и действий в практико-ориентированной деятельности;
- возрастная адекватность (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).
- материальное осуществление творческого замысла.

Формы и методы используемые для реализации программы:

- *Наглядные* (просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, дидактические игры)
- *Словесные* (чтение художественной литературы, загадки, пословицы, дискуссии)
- *Познавательные* (восприятие, осмысление и запоминание воспитанниками нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);
- *Контрольный метод* (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий);
- *Групповая работа* (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).
- *Проблемный* (постановка проблемы и поиск решения, творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.)
- *Игровой* (использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.)

Ожидаемые результаты

Дети должны знать	Дети должны уметь
наименования деталей конструктора LEGO, пользуется терминологией во время построек, основные детали Лего-конструктора (назначение, особенности);	осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);	конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;	правильно конструировать поделку по образцу, схеме, по замыслу, по условиям. Работать в команде;
технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.	с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной

	практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; реализовывать творческий замысел;
основы программирования	Конструировать, программировать модели LEGO EducationWeDO развить конструкторские навыки, логику, целеустремлённость, уверенность в себе.

Оценка эффективности освоения программы

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения программы ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми. Мониторинг результатов осуществляется через наблюдение за работой учащихся в паре и группе на занятиях и анализе продуктов совместной деятельности по следующим показателям:

- освоена сборка модели конструктора Lego серий WeDo;
- умеют составлять простые программы для роботов с датчиками;
- владеют основными способами создания программируемых моделей по собственному замыслу.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учащихся и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;
- косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других занятиях (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

Формы подведения итогов реализации программы

- выставки;
- презентация проектов;

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Раздел, тема	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			теория	Практика	
1.	Введение в мир робототехники	4	2	2	Наблюдение, беседа
2.	Роботы.	4	2	2	
3.	Конструкторы.	4	2	2	
4.	Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо	4	2	2	Диагностическое наблюдение
5.	Понижающая зубчатая передача.	4	2	2	
6.	Повышающая зубчатая передача	4	2	2	
7.	Датчик наклона. Шкивы и ремни	4	2	2	
8.	Перекрестная переменная передача. Шкивы и ремни	4	2	2	
9.	Скорость	4	2	2	
10.	Расстояние	4	2	2	
11.	Коронное зубчатое колесо	4	2	2	
12.	Червячная зубчатая передача	4	2	2	
13.	Блок "Цикл"	4	2	2	
14.	Блок "Прибавить к экрану"	4	2	2	
15.	Блок "Вычесть из Экрана"	4	2	2	
16.	Блок "Начать при получении письма"	4	2	2	
17.	Маркировка	4	2	2	
18.	Танцующие птицы.	4	1	3	
19.	Умная вертушка.	4	1	3	
20.	Обезьянка-барабанщица.	4	1	3	
21.	Голодный аллигатор.	4	1	3	
22.	Рычащий лев.	4	1	3	
23.	Порхающая птица.	4	1	3	
24.	Футбол. Нападающий.	4	1	3	
25.	Футбол. Вратарь.	4	1	3	
26.	Футбол. Ликующие болельщики.	4	1	3	
27.	Приключения. Спасение самолета.	4	1	3	
28.	Приключения. Спасение от великана.	4	1	3	

29.	Моделирование.	6	1	5	
30.	Непотопляемый парусник.	4	1	3	
31.	Приключение Маши и Макса.	4	1	3	
32.	Проектирование.	4	1	3	тест
33.	Конструкторские идеи	4	1	3	Наблюдение
34.	Итоговое занятие по теме «Забавные механизмы.». Сценарий и спектакль.	4	1	3	
35.	Организация выставки для родителей	2	0	2	Выставка
36.	Заключительное занятие. Посещение выставки сверстников г.Ижевска	4	1	3	
ИТОГО		144	52	92	

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

Наименование разделов и тем занятий	Содержание занятий
Введение в мир робототехники (4ч)	Робототехника. История робототехники. Основные определения. Законы робототехники: три основных и дополнительный «нулевой» закон. Манипуляционные системы. Знакомство с каждым учеником, его интересами и увлечением. Материал, используемый для изготовления моделей роботов. Ознакомить с целями и задачами объединения, правилами поведения в лаборатории, ее традициями. Рассказ о развитии робототехники в мировом сообществе и в частности в России. Показ видео роликов о роботах и роботостроении. Правила техники безопасности.
Роботы (4ч)	Классификация роботов по сферам применения. Роботы в быту. Роботы-игрушки. Участие роботов в социальных проектах. Основы робототехники. Понятия: датчик, интерфейс, алгоритм и т.п. Алгоритм программы представляется по принципу LEGO. Из визуальных блоков составляется программа. Каждый блок включает конкретное задание и его выполнение. По такому же принципу собирается сам робот из различных комплектующих узлов (датчик, двигатель, зубчатая передача и т.д.) узлы связываются при помощи интерфейса (провода, разъемы, системы связи, оптику и т.д.)
Конструкторы (4ч)	Детали конструктора. О технологии NXT. Установка батарей. Главное меню. Сенсор цвета и цветная подсветка. Сенсор нажатия. Ультразвуковой сенсор. Интерактивные сервомоторы. Использование Bluetooth. NXT является «мозгом» робота MINDSTORMS. Это интеллектуальный, управляемый компьютером элемент конструктора LEGO, позволяющий роботу ожить и осуществлять различные действия. Различные сенсоры необходимы для выполнения определенных действий. Определение цвета и света. Обход препятствия. Движение по траектории и т.д. LEGO Информация о конструкторах компании ЛЕГО, их функциональном назначении и отличии, демонстрация имеющихся наборов. Презентация PowerPoint: От Леголэнда до конструкторов по

	роботам.ppt. Документ: О компании Лего и их конструкторах.doc
Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо (4ч)	<p>Знакомство с простейшими механизмами. Использовать начальные знания для описания и объяснения. Приобретение начальных представлений о программировании.</p> <p>Теория: Виды не моторизированного транспортного средства. Зубчатая передача: прямая, коническая, червячная. Передаточное отношение. Ременная передача,</p> <p>Практика: Конструирование механизмов, передач и подбор и расчет передаточного отношения. Построение не моторизированного транспортного средства Построение разного вида передач</p>
Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.(8ч)	Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение зубчатой передачи и установление взаимосвязи между параметрами зубчатого колеса (диаметром и количеством зубьев) и продолжительностью вращения волчка. Теория: Центр тяжести История волчка (Презентация). Поиск информации по интернету. Конструирование волчков. Изготовление механизма для запуска волчка. Элемент соревнований Расчет передаточного отношения при понижающей передаче. Область применения.
Датчик наклона. Шкивы и ремни (4ч)	Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Знакомство с системой шкивов и ремней (ременных передач), работающих в модели.
Перекрестная переменная передача. Шкивы и ремни (4ч)	Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение рычажного механизма и влияние конфигурации кулачкового механизма на ритм барабанной дроби.
Скорость (4ч)	Снижение скорости. Увеличение скорости
Расстояние (4ч)	Датчик расстояния.
Коронное зубчатое колесо (4ч)	Коронное зубчатое колесо
Червячная зубчатая передача (4ч)	Червячная зубчатая передача
Блок "Цикл" (4ч)	Написание программы с циклом. Понятие «цикл». Использование блока «цикл» в программе. Создание и отладка программы для движения робота по «восьмерке».
Блок "Прибавить к экрану" (4ч)	Блок "Прибавить к экрану"
Блок "Вычесть из Экрана" (4ч)	Блок "Вычесть из Экрана"
Блок "Начать при получении письма" (4ч)	Блок "Начать при получении письма"
Маркировка(4ч)	Маркировка
Танцующие птицы. (4ч)	Забавные механизмы. Конструирование (сборка). В разделе «Забавные механизмы» основной предметной областью является физика. На

	занятия «Ганцующие птицы» учащиеся знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами.
Умная вертушка. (4ч)	Забавные механизмы. Конструирование (сборка) На занятии «Умная вертушка» ученики исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка.
Обезьянка-барабанщица. (4ч)	Забавные механизмы. Конструирование (сборка). Занятие «Обезьянка-барабанщица» посвящено изучению принципа действия рычагов и кулачков, а также знакомству с основными видами движения. Учащиеся изменяют количество и положение кулачков, используя их для передачи усилия, тем самым заставляя руки обезьянки барабанить по поверхности с разной скоростью.
Голодный аллигатор. (4ч)	Звери. Голодный аллигатор. Конструирование (сборка). В разделе «Звери» основной предметной областью является технология, понимание того, что система должна реагировать на свое окружение. На занятии «Голодный аллигатор» учащиеся программируют аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу».
Рычащий лев. (4ч)	Звери. Рычащий лев. Конструирование (сборка). На занятии «Рычащий лев» ученики программируют льва, чтобы он сначала сел, затем ложился и рычал, учуяв косточку.
Порхающая птица. (4ч)	Звери. Порхающая птица. Конструирование (сборка). На занятии «Порхающая птица» создается программа, включающая звук хлопающих крыльев, когда датчик наклона обнаруживает, что хвост птицы поднят или опущен. Кроме того, программа включает звук птичьего щебета, когда птица наклоняется, и датчик расстояния обнаруживает приближение земли.
Футбол. Нападающий. (4ч)	Футбол. Нападающий. Конструирование (сборка). Раздел Футбол сфокусирован на математике. На занятии «Нападающий» измеряют расстояние, на которое улетает бумажный мячик.
Футбол. Вратарь. (4ч)	Футбол. Вратарь. Конструирование (сборка). На занятии «Вратарь» ученики подсчитывают количество голов, промахов и отбитых мячей, создают программу автоматического ведения счета.
Футбол. Ликующие болельщики. (4ч)	Футбол. Ликующие болельщики. Конструирование (сборка). На занятии «Ликующие болельщики» ученики используют числа для оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях.
Приключения. Спасение самолета. (4ч)	Приключения. Спасение самолета. Конструирование (сборка). Раздел «Приключения» сфокусирован на развитии речи, модель используется для драматургического эффекта. На занятии «Спасение самолёта» осваивают важнейшие вопросы любого интервью Кто?, Что?, Где?, Почему?, Как? и описывают приключения пилота – фигурки Макса.
Приключения. Спасение от великана. (4ч)	Приключения. Спасение от великана. Конструирование (сборка). На занятии «Спасение от великана» ученики исполняют диалоги за Машу и Макса, которые случайно разбудили спящего великана и убежали из леса.
Моделирование. (6ч)	Разработка, сборка и программирование своих моделей

Непотопляемый парусник. (4ч)	Приключения (фокус: развитие речи). Непотопляемый парусник. Знакомство с проектом (установление связей) Приключения. Непотопляемый парусник. На занятии «Непотопляемый парусник» учащиеся последовательно описывают приключения попавшего в шторм Макс. Конструирование (сборка) Приключения. Непотопляемый парусник. Рефлексия (создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)
Приключение Маши и Макса. (4ч)	Написание и обыгрывание сценария "Приключение Маши и Макса" с использованием трех моделей (из раздела "Приключения")
Проектирование. (4ч)	Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица, голодный аллигатор, рычащий лев (сборка, программирование, измерения и расчеты)
Конструкторские идеи (4ч)	Конкурс конструкторских идей. Создание и программирование собственных механизмов и моделей с помощью набора Лего
Итоговое занятие по теме «Забавные механизмы.». Сценарий и спектакль. (4ч)	Подготовка проектов.
Организация выставки для родителей (2ч)	Организация выставки
Заключительное занятие. Посещение выставки сверстников г.Ижевска (4ч)	Экскурсия

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Методическое обеспечение образовательной программы

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- инструкции по сборке (в электронном виде CD)
- книга для учителя (в электронном виде CD)
- экранные видео лекции, видео ролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе;

Материально-техническое обеспечение программы

- Компьютерный класс.
- Наборы конструкторов:

конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO EducationWeDo модели 2009580) - 6 шт.;

ресурсныйнабор LEGO Education WeDo – 6шт.

- Программное обеспечение LEGO EducationWeDo v.1.2, комплект занятий, книга для учителя
- Фотоаппарат
- Видеокамера
- Интерактивная доска
- Мультимедийное оборудование.

Педагогические кадры.

Данная программа может реализовываться педагогами дополнительного образования, учителями начальных классов, воспитателями группы продленного дня, прошедшими подготовку по курсу «Робототехника».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «ПервоРоботLEGOWeDo» Книга для учителя
2. Корягин А.В. Образовательная робототехника. Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016.
3. Корягин А.В. Образовательная робототехника. Рабочая тетрадь.– М.: ДМК Пресс, 2016.
4. Энциклопедии о животных
5. Энциклопедии о технике
6. Интернетресурсы

Список сайтов

1. <http://www.int-edu.ru/>
2. <http://www.lego.com/ru-ru/>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Цель: формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Задачи:

1. поддерживать традиции образовательной организации и инициативы по созданию новых в рамках уклада школьной жизни, реализовывать воспитательные возможности общешкольных ключевых дел,
2. реализовывать воспитательный потенциал и возможности школьного урока, поддерживать использование интерактивных форм занятий с обучающимися на уроках;
3. инициировать и поддерживать ученическое самоуправление – как на уровне школы, так и на уровне классных сообществ; их коллективное планирование, организацию, проведение и анализ самостоятельно проведенных дел и мероприятий;
4. инициировать и поддерживать деятельность детских общественных организаций;
5. организовывать профориентационную работу с обучающимися;
6. организовывать профилактическую работу для предупреждения правонарушений несовершеннолетних;
7. реализовывать потенциал классного руководства в воспитании обучающихся, поддерживать активное участие классных сообществ в жизни школы, укрепление коллективных ценностей школьного сообщества;
8. развивать предметно-эстетическую среду школы и реализовывать ее воспитательные возможности, формирование позитивного уклада школьной жизни и положительного имиджа и престижа Школы;
9. организовать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития обучающихся.

Направления деятельности:

1. **Ключевые общешкольные дела**
2. **Профориентация**
3. **Работа с родителями**
4. **Профилактика и безопасность**

Воспитательная работа объединения включает в том числе мероприятия, которые проводятся в рамках Программы воспитательной работы МБОУ Киясовская СОШ.

Календарный план воспитательной работы (образец)

№ п/п	Форма и название мероприятия	Сроки проведения
Направление 1. Ключевые общешкольные дела		
1	Мероприятия месячника гражданского и патриотического воспитания	февраль

Направление 2 Профориентация		
2	Профориентации в школе: беседы о современных профессиях.	В течение года
Направление 3. Работа с родителями		
3	Совместные с детьми экскурсии, посещение выставок	май
Направление 4. Профилактика и безопасность		
4	Неделя безопасности дорожного движения	Сентябрь, Декабрь, Март Май
5	Беседы по организации летнего отдыха	май

Приложение

Календарный учебный график

Год обучения	Начало занятий	Окончание занятий	Всего учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во часов	Расписание занятий
1	Сентябрь	Май	34	72	144	2 раза в неделю по 2 часа

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в мае. Предполагаются занятия в каникулярный период.

Способы определения результативности

Мониторинг достижений промежуточных(итоговых) планируемых результатов проводится 1 раз в год в форме диагностического наблюдения. Результаты диагностики фиксируются в протоколе.

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещение элементов конструкции относительно друг друга	Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые их возможных способов конструирования, программирования.
Средний	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении.	Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб. Может, создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении их особенностей, требуется помощь взрослого.
Низкий	Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг другу, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого.	Замысел ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может.

Вопросы для проведения мониторинга знаний по робототехнике (конец года)

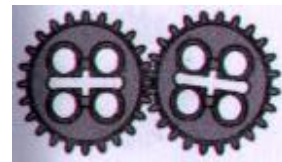
I. Как называется это устройство?

1. Датчик расстояния
2. Датчик наклона



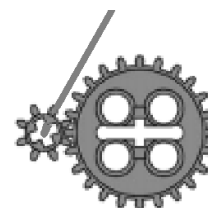
II. В какую сторону вращаются зубчатые колеса?

1. в одну сторону
2. в противоположные стороны



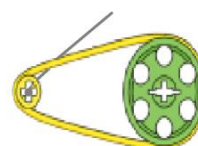
III. Какая зубчатая передача изображена на рисунке?

1. повышающая
2. понижающая
3. прямая



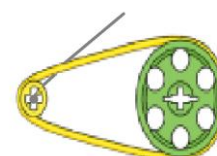
IV. Модель на картинке используется?

1. для снижения скорости
2. для повышения скорости



V. С какой скоростью вращаются шкивы? Почему?

1. с одинаковой
2. с разной



Шкивы вращаются с разной скоростью, т.к. малое колесо успевает сделать больше оборотов, чем большое.

VI. Что означает этот блок палитры и для чего он нужен?

1. ждать до...
2. цикл – отвечает за повторение блока программы.



Ответы на вопросы оцениваются в 5 баллов за каждый правильный ответ.

Максимальное количество баллов – 30 баллов.