Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
городского округа Долгопрудного
средняя общеобразовательная школа №1
(МАОУ школа №1)

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы _____
Пароваткина Т.А.
Приказ № 473 от 31.08.22

Рабочая программа

курса «Робототехника Lego Wedo и Scratch»

для 1-ых классов

(дополнительные платные образовательные услуги)

2022-2023 уч.год

Учитель:

Терентьев Сергей Андреевич

высшая квалификационная категория

г.о.Долгопрудный,2022г.

Рабочая программа по Робототехника Lego Wedo 1.0 для 1 класса составлена на основе :

- требований к ФГОС НОО

Настоящий курс построен на использовании образовательных конструкторов LEGO Wedo 1.0 и программного обеспечения Scratch как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению.

Цель курса: развитие навыков начального технического конструирования и программирования.

Общая характеристика курса

Работа с образовательными конструкторами LEGO Wedo 1.0 и Scratch позволяют школьникам в форме познавательной игры узнать основы конструирования, физических процессов и природных закономерностей, проводить пропедевтику наиболее значимых тем курса информатики.

Очень важными представляются тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота конструирования модели в сочетании с большими развивающими возможностями конструктора позволяют школьникам в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу. Неотъемлемой частью уроков является исследование, проводимое под руководством педагога и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате которого школьники конструируют модель, используемую для получения и обработки данных.

Курс «Робототехника Lego Wedo и Scratch» условно разделен на две части:

- основы программирования в Scratch;
- основы конструирования Lego Wedo.

Первая часть курса предполагает использование компьютеров и программной среды Scratch совместно с конструктором Lego Wedo. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

На изучение курса «Робототехника Lego Wedo и Scratch» отводится 29 часов в год в 1-ом классе из расчета 1 часа в неделю. Необходимость проведения двойного занятия возникла в связи с тем, что учащиеся не успевают за один час занятия конструировать и собирать проекты.

1.Планируемые результаты

<u>*Метапредметные* результаты</u>

Обучающийся научится:

- оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

Обучающийся получит возможность научиться:

- *самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;*

- *соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;*
- *создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;*
- *оценивать собственные возможности решения учебной задачи;*
- *создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.*

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;
- способность к оценке своей учебной деятельности.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- *ответственного отношения к учению;*
- *коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.*

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

–анализировать устройство модели: выделять детали, их форму, определять взаимное расположение, виды соединения деталей;

–решать простейшие задачи конструктивного характера по изменению вида и способа соединения деталей: на достраивание, придание новых свойств конструкции;

–выполнять на основе знакомства с персональным компьютером как техническим средством, его основными устройствами и их назначением базовые действия с компьютером и другими средствами ИКТ, используя безопасные для органов зрения, нервной системы, опорно-двигательного аппарата эргономичные приемы работы;

–создавать конструкцию с применением механизмов передачи движения;

–пользоваться компьютером для решения доступных учебных задач с простыми информационными объектами (текстом, рисунками, доступными электронными ресурсами).

Обучающийся получит возможность научиться:

– находить оптимальный способ построения конструкции с применением наиболее подходящего механизма или передачи;

– изготавливать несложные конструкции изделий по рисунку, простейшему чертежу или эскизу, образцу и доступным заданным условиям;

– создавать мысленный образ конструкции с целью решения определенной конструкторской задачи или передачи определенной художественно-эстетической информации; воплощать этот образ в материале;

– придумывать и реализовывать программными средствами собственные алгоритмы.

2.Содержание курса

Раздел программы и число часов, отводимых на данный раздел	Основное содержание по разделам
Вводное занятие	Программирование и робототехника. Роль информационных технологий в жизни человека. IT компетенции.
Математические основы программирования	Устройство персонального компьютера. Программирование. Виды чисел. Координатные оси. Отрицательные числа.
Среда Scratch (Скретч). Знакомство	Интерфейс среды Скретч. Спрайты. Блоки. Команды. Элементы управления.
Работа в Скретч	Виды блоков в Скретч и их назначение. Примеры работы с ними. Графический интерфейс Скретч. Простейшая анимация.
Scratch и Lego Wedo	Программирование и начала конструирования. Интеграция Wedo и Scratch. Первая действующая модель.
Конструирование Lego Wedo	Знакомство с конструктором. Детали. Способы соединения. Передачи движения, простые механизмы. Виды передач: зубчатая, реечная, коронная, червяная. Кулачковый и кривошипно-шатунный механизм. Интерфейс программной среды Lego Wedo. Основные блоки. Настройка блоков. Моделирование. Сборка, программирование, испытание базовых моделей.
Решение творческих задач	Отработка алгоритмов повышенной сложности. Творческие задания на конструирование с использованием базовых механизмов передачи движения.

3.Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	Вводное занятие	1
1	Математические основы программирования	2
2	Среда Scratch (Скретч). Знакомство	3
3	Работа в Скретч	6
4	Scratch и Lego Wedo	2
5	Конструирование Lego Wedo	15
6	Решение творческих задач	2
	Итого	31

Список литературы.

1. В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. Учебно-методическоепособие. Оренбург - 2009
2. Евгений Патаракин. Учимся готовить в Скретч. Версия 2.0
3. http://scratch.mit.edu/ - официальный сайт проекта Scratch.

4. А.В.Корягин Образовательная робототехника LegoWedo. Сборник методических рекомендаций и практикумов. –ДМК Пресс, 2016.
5. Ю.В.Торгашева Первая книга юного программиста. Питер, 2016.
6. CD. ПервоРобот Lego WeDo. Книга для учителя.