

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Центр цифрового образования детей «IT-куб г. Верхняя Пышма»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец
молодёжи»
Протокол № 7 от 25.08.2023

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А.Н.Слизько
Приказ № ____ от _____

Рабочая программа
третьего года обучения
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Программирование роботов»
Продвинутый уровень

Возраст обучающихся: 8–11 лет

Автор-составитель общеразвивающей
программы:
Синенков М.В., педагог дополнительного
образования; Резенова Т.А., методист

Разработчик рабочей
программы: Терехина В.Н.,
методист

Верхняя Пышма, 2023

1. Пояснительная записка

Направленность программы	техническая
Особенности обучения в 2023-2024 учебном году	В текущем учебном году программа реализуется в очном формате, с возможностью проведения дистанционных образовательных технологий. Темы соответствуют ДООП, текущие соревнования, конкурсы и олимпиады проводятся дополнительно. Часы для проектной работы установлены.
Особенности организации образовательной деятельности	В текущем учебном году на освоение программы запланировано 144 часа.
Цели и задачи программы на 2023-2024 учебный год	<p>Цель уровня: развитие научно-технических способностей обучающихся в процессе проектирования, моделирования, конструирования и программирования на конструкторе Lego Mindstorms® Education EV3.</p> <p>Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд педагогических, развивающих и воспитательных задач:</p> <p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none">– расширить системы понятий информатики, окружающего мира, физики;– расширить общие представления об устройстве и применении робототехнических систем в современном мире;– сформировать навыки программирования через разработку программ в визуальной среде программирования;

	<p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способствовать развитию творческой инициативы и самостоятельности; – развивать логическое мышление и память; – развивать внимание, речь, коммуникативные способности; – способствовать развитию умения принимать нестандартные решения в процессе конструирования и программирования. <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способствовать воспитанию этики групповой работы; – воспитать отношение делового сотрудничества, взаимоуважения; – развивать основы коммуникативных отношений внутри микрогрупп и в коллективе в целом;
Режим занятий в 2023-2024 учебном году	Занятия проводятся по два академических часа (30 мин., перерыв 10 мин., 30 мин.) два раз в неделю
Формы занятий	Групповые, количество обучающихся в группе 10-14 человек. Состав групп постоянный.
Изменения, внесённые в общеразвивающую программу, необходимые для обучения	Изменения в содержательной части отсутствуют
Планируемые результаты и способы их оценки	<p>Предметные результаты:</p> <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы конструирования механизмов из конструкторов Lego Spike Prime, Lego Mindstorms EV3; – основы проектирования движущегося механизма из конструкторов Lego Spike Prime, Lego Mindstorms EV3;

– основы моделирования движущегося механизма из конструкторов Lego Spike Prime, Lego Mindstorms EV3;

– основы программирования в программной среде Lego Spike Prime, Lego Mindstorms EV3.

умения:

– анализировать, обобщать, систематизировать информацию;

– работать в режиме творчества;

– принимать нестандартный выход из ситуации в процессе поиска решения поставленной задачи;

– работать с литературой, с журналами, в Интернете (изучать и обрабатывать информацию);

– решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применение полученных знаний, приёмы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т. д.);

– создавать действующие модели роботов на основе конструкторов Lego Spike Prime, Lego Mindstorms EV3;

навыки:

– программировать робота Lego Spike Prime, Lego Mindstorms EV3;

– корректировать программы при необходимости;

– демонстрировать технические возможности роботов.

Личностные результаты:

– формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности;

– формирование желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся;

– умение осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению;

– участие в творческом, созидательном процессе;

– формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;

– формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;

– формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;

– формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные результаты:

– планирование последовательности шагов для достижения целей;

– умение осуществлять самостоятельный поиск информации, анализировать и обобщать её;

– умение работать в паре и в коллективе;

– умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

– умение презентовать выполненный проект;

– умение анализировать результаты своей работы;

	– умение соблюдать требования техники безопасности при работе с конструкторами и на компьютере.
Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации в текущем учебном году	Формы промежуточной аттестации из ДООП

2. Календарный учебный график

Год обучения: Третий

Например: Группа Робо

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Ко л-во часов	Тема	Форма контроля
1			Групповая/ беседа	2	Инструктаж по технике безопасности. Сборка приводной платформы (Robot Educator)	Опрос, наблюдение, практическая работа
2			Групповая/ Игра	2	Многозадачность. Цикл	Выполнение заданий «Многозадачность» и «Цикл»
3			Групповая/ Мини-лекция	2	Переключатель. Движение по линии	Выполнение задания «Переключатель»
4			Групповая/ Игра	4	Кольцевые гонки	Практическая работа
5			Групповая/ беседа	4	Многопозиционный переключатель. Определение цветов	Выполнение задания «Многопозиционный переключатель»
6			Групповая/ Решение задач	4	Шины данных. Логический цикл. Случайный выбор	Выполнение заданий «Шины данных» и «Случайный выбор»

7			Групповая/ викторина	2	Блоки датчиков. Диапазон значений датчиков и пороговое значение	Выполнение задания «Блоки датчиков»
8			Групповая/ Мини-лекция	6	Блоки датчиков: датчик касания. Сенсорный бампер	Практическая работа
9			Групповая/ Игра	6	Блоки датчиков: датчик гироскопа. Прямолинейное движение по датчику	Практическая работа
10			Групповая/ беседа	6	Блоки датчиков: датчик цвета. Трехскоростной автомобиль	Практическая работа
11			Групповая/ викторина	6	Блоки датчиков: ультразвуковой датчик. Объезд препятствия с одним и двумя переключателями	Практическая работа
12			Групповая/ Решение задач	2	Текст. Проект «Игра в числа для двух игроков»	Выполнение задания «Текст»
13			Групповая/ Мини-лекция	2	Диапазон. Проект «Робот-прилипала»	Выполнение задания «Диапазон»
14			Групповая/ Проектная деятельность	4	Финальный проект по разделу	Защита индивидуального/ группового проекта
15			Групповая/ викторина	4	Определение скорости приводной платформы	Наблюдение. Выполнение задания «Математика – Базовый»
16			Групповая/ беседа	4	Скорость гироскопа. Определение скорости вращения платформы	Выполнение задания «Скорость гироскопа»
17			Групповая/ Игра	4	Сравнение. Переменные и операции над переменными	Выполнение заданий «Сравнение» и «Переменные»
18			Групповая/ Игра	4	Калибровка датчика цвета	Выполнение задания «Датчик

						цвета – Калибровка
19			Групповая/ Решение задач	4	Обмен сообщениями. Дистанционное управление	Выполнение задания «Обмен сообщениями»
20			Групповая/ Мини-лекция	4	Логика. Логические операции и выражения. Истина и ложь	Выполнение задания «Логика»
21			Групповая/ Викторина	4	Математика: дополнительный уровень	Выполнение задания «Математика – Дополнительный»
22			Групповая/ беседа	4	Массивы данных и операции над ними	Выполнение задания «Массивы»
23			Групповая/ Игра	4	Проектная деятельность (творческие задания)	Практическая работа
24			Групповая/ разбор заданий	4	Осциллограф	Наблюдение. Выполнение задания «Осциллограф»
25			Групповая/ Решение задач	6	Регистрация данных в реальном времени	Выполнение задания «Регистрация актуальных данных»
26			Групповая/ Мини-лекция	4	Регистрация удалённых данных	Выполнение задания «Регистрация удалённых данных»
27			Групповая/ беседа	4	Регистрация данных на модуле	Выполнение задания «Регистрация данных на модуле»
28			Групповая/ викторина	4	Автономная регистрация данных	Выполнение задания «Автономная регистрация данных»
29			Групповая/ Игра	4	Расчёт наборов данных	Выполнение задания «Расчёт

						наборов данных»
30			Групповая/ разбор заданий	6	Программирование на графике	Выполнение задания «Программирование графиков»
31			Групповая/ беседа	4	Инструменты: редактор звука	Выполнение задания «Редактор звука»
32			Групповая/ Игра	4	Инструменты: мои блоки	Выполнение задания «Мои блоки»
33			Групповая/ беседа	4	Инструменты: редактор изображений	Выполнение задания «Редактор изображений»
			Групповая/ Мини-лекция	8	Обобщение пройденного материала	Практическая работа
57			Групповая/ проектная деятельность	4	Финальный проект	Защита индивидуального/ группового проекта

3. Изменение содержательной части программы, режима занятий и форм их проведения в текущем учебном году.