

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Варгатёрская основная общеобразовательная школа»
(МБОУ «Варгатёрская ООШ»)

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
Протокол № 2 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

директор МБОУ «Варгатёрская ООШ»

«Варгатёрская ООШ» А. Н. Ушакова

Приказ № 199/н от 30.08.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
научно-технической направленности
«Образовательная робототехника»

Класс: 3-4 .

Учитель: Грошева Мария Викторовна,
I квалификационная категория.

с. Варгатёр, 2023 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

Информационная карта	3
Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	
1.1. Пояснительная записка	4
1.2. Цели и задачи программы	4
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1. Планируемые результаты	5
2.2. Формы аттестации	5
2.3. Учебно–тематическое планирование	5
2.4. Календарный учебный график	6
2.5. Список используемой литературы	8
2.6. Программное обеспечение	8

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА

1	Учреждение	МБОУ «Варгатёрская ООШ»
2	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Образовательная робототехника»
3	Ф.И.О., должность автора	Грошева Мария Викторовна, учитель информатики
4	Сведения о программе:	
4.1	Нормативная база	<ul style="list-style-type: none"> • Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в РФ». • Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р). • Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». • Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013г. №1008 г. Москва « Об утверждении организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». • Распоряжение Министерства просвещения РФ от 01.03.2019 г. №Р-23 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определённых категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия». • Программа основного общего образования в МБОУ «Варгатёрская ООШ» на 2021 – 2026 учебный год. • Учебный план МБОУ «Варгатёрская ООШ». • Календарный график работы МБОУ «Варгатёрская ООШ». • Распоряжение Департамента общего образования Томской области от 29.01.2021 № 123-р.
4.2	Область применения	Дополнительное образование
4.3	Направленность	Научно- техническая
4.4	Целевая группа	9-10 лет, 3-4 классы
4.2	Срок реализации	1 год
4.3	В работе используются следующие наборы:	Робототехнический конструктор нового поколения КЛИК

1.1. Пояснительная записка

Рабочая программа «Образовательная робототехника» составлена в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования, программы основного общего образования ОУ и на основании приказа № 1577 от 31 декабря 2015 г. Минобрнауки России «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897».

Реализация программы осуществляется на базе Центра образования естественнонаучной и технической направленности «Точка роста», созданного в целях развития и реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ, формирования социальной культуры, проектной деятельности, направленной не только на расширение познавательных интересов школьников, но и на стимулирование активности, инициативы и исследовательской деятельности обучающихся.

Использование робототехнического конструктор дополнительной общеобразовательной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия с конструктором нового поколения КЛИК как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Программа рассчитана на обучающихся, начинающих заниматься робототехникой, на 68 ч. (2 часа в неделю). Продолжительность занятий – 2 часа (по 30 минут с перерывом на 10 минут). Возрастная группа учащихся, на которых ориентированы занятия – 9-10 лет (3-4 классы).

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку, заложить основы информационной компетентности личности, помочь обучающемуся, овладеть методами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения.

Задачи программы:

- развить творческие способности и логическое мышление детей;
- научиться создавать и конструировать механизмы и машины с электроприводом;
- расширить знания учащихся об окружающем мире, о мире техники;
- развить умение творчески подходить к решению задач;
- обучить основам моделирования и программирования, выявить программистские способности школьников;
- развить коммуникативные способности учащихся, умение работать в паре и группе;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Планируемые результаты

Личностные:

- адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;
- приобретение уверенности в себе;
- формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи;
- развитие коммуникативных качеств.

Метапредметные:

- обучение основам 3D моделирования, приобретение навыков геометрических построений, владения математической терминологией, использования его для описания предметов окружающего мира, пространственных представлений и изобразительных умений.
- изучение различных естественнонаучных тем, получение знания о естественной среде обитания животных в процессе сборки роботизированных моделей, изучая то, как различные условия обитания определяют основные потребности животных;
- развитие навыков повествования, написания технических статей и работ, сочинения историй, пояснения методов решения, обобщения полученных результатов, выдвижения гипотез;
- использование программного обеспечения, проектирование и сборка рабочей модели, целенаправленное применение цифровых технологий, систематизация, объяснение идей при помощи цифровых технологий;
- применение ИКТ для систематизации мышления. Анализ задач в терминах алгоритмики, практический опыт по написанию компьютерных программ для решения различных задач.

Предметные результаты:

- чтение элементарных чертежей;
- анализирование опыта изготовления макета или прототипа;
- строение механизма, состоящего из нескольких простых механизмов;
- применение простые механизмы для решения поставленных задач.

2.2. Формы аттестации

Предполагается проверка усвоения материала в форме открытых уроков, участие в конкурсах.

При оценивании итогового проекта следует обращать внимание на такие элементы проекта, как:

- техническую сложность;
- практическую значимость проекта.

Помимо собственно проекта следует оценивать умения групповой работы. Умение организовывать работу в группе следует оценивать по:

- наличие и функциональности разделения обязанностей;
- информированности группы о результатах работы;
- вкладу каждого члена группы.

2.3. Учебно–тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол – во часов
1	Введение в робототехнику	13
2	Введение в конструирование и программирование	11
3	Юный робототехник	13
4	Физические эксперименты	4
Итого		41

2.4. Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	
			По плану	Факт
1,2	Инструктаж по технике безопасности. Виды современных роботов. Знакомство с конструктором КЛИК.	2	1.09.	
3,4	Ультразвуковой терменвокс. Основы управления. Мобильная робототехника.	2	8.09.	
5,6	Ультразвуковой терменвокс. Физические эксперименты.	2	15.09.	
7,8	Манипулятор. Основы управления. Мобильная робототехника.	2	22.09.	
9,10	Манипулятор. Физические эксперименты.	2	29.09.	
11,12	Маятник. Основы управления. Мобильная робототехника.	2	6.10.	
13,14	Маятник. Физические эксперименты.	2	13.10.	
15,16	Автоматизированные часы. Основы управления. Мобильная робототехника.	2	20.10.	
17,18	Автоматизированные часы. Физические эксперименты.	2	27.10.	
19,20	Роботанк. Основы управления. Мобильная робототехника.	2	10.11.	
21,22	Роботанк Физические эксперименты.	2	17.11.	
23,24	Захват. Основы управления. Мобильная робототехника.	2	24.11.	
25,26	Захват. Физические эксперименты.	2	1.12.	
27,28	Сортировщик цвета. Основы управления. Мобильная робототехника.	2	8.12.	
29,30	Сортировщик цвета. Физические эксперименты.	2	15.12.	
31,32	Робот Муравей. Основы управления. Мобильная робототехника.	2	22.12.	
33,34	Робот Муравей. Физические эксперименты.	2	29.12.	

35,36	Копировальщик. Основы управления. Мобильная робототехника.	2	12.01.	
37,38	Копировальщик. Физические эксперименты.	2	19.01.	
39,40	Мобильный робот. Основы управления. Мобильная робототехника.	2	26.01.	
41,42	Мобильный робот. Физические эксперименты.	2	2.02.	
43,44	Программирование в среде mBlock5.	8	9.02.	
45,46			16.02.	
47,48			1.03.	
49,50			15.03.	
51,52	Программирование в среде Arduino ide.	8	22.03.	
53,54			5.04.	
55,56			12.04.	
57,58			19.04.	
59,60	Открытое занятие по комбинированной робототехнике. Цветовой микшер.	2	26.04.	
61,62	Открытое занятие по комбинированной робототехнике. Звуковая машина.	2	17.05.	
63,64	Открытое занятие по комбинированной робототехнике. Подарок с сигнализацией.	2	24.05.	
65,66	Открытое занятие по комбинированной робототехнике. Робот исследователь.	2		
67,68.	Резервное время.			

2.5.Список используемой литературы

1. КЛИК. Методический сборник по образовательной робототехнике. Корягин А.В.
2. Физические эксперименты и опыты с LEGO MINDSTORMS Education EV3. Корягин А.В., Смольянинова Н.М. – М.: ДМК Пресс, 2020 г.
3. Игровая робототехника для юных программистов и конструкторов MBOT и MBLOCK. А.Т. Григорьев, Ю.А. Винницкий – СПб.: БХВ-Петербург, 2019 г.
4. Образовательная робототехника. Сборник методических рекомендаций и практикумов. Корягин А.В. Смольянинова Н.М. – М. : ДМК Пресс, 2015 г.

2.6. Программное обеспечение

1. mBlock5
2. Arduino IDE