

1 кл

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СТОЛБИЩЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА АЛЕКСЕЯ ПЕТРОВИЧА МАЛЫШЕВА»
ЛАИШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

«Рассмотрено»:

руководитель МО

Шиб Ф.И.О.

от «23» 08 2025 г.

«Согласовано»:

зам.директора по УР

МБОУ «Столбищенская СОШ

им. А.П.Малышева

А.П. Ф.И.О.

от «23» 08 2025 г.

«Утверждено»:

Директор

МБОУ «Столбищенская СОШ

им. А.П.Малышева»

И.Ю.Романова

приказ №

от «23» 08 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ РОБОТИЗИРОВАННЫХ
СИСТЕМ»**

Столбище - 2025 год

Организация-разработчик: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Столбищенская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Алексея Петровича Малышева» Лаишевского муниципального района республики Татарстан.

Составители:

Дюбанова О.А. – учитель математики

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	4
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Дополнительная образовательная программа технической направленности (далее – ДОП) «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ РОБОТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ» разработана с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Категория учащихся: от 6 до 8 лет.

Количество часов реализации программы: 33 академических часов.

В основу разработки программы положены следующие документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

- приказом Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»;

- приказом Минобрнауки России от 26.11.2010 № 1241 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373»;

- приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

- письмом Департамента общего образования Минобрнауки РФ от 12.05.2011 № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»,

- Сан Пин.2.4.2.2821 -10 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях.

Локальными актами образовательного учреждения:

- Устав образовательного учреждения.

- Должностные инструкции работников образовательного учреждения.

- Основная образовательная программа начального общего образования МБОУ «Столбищенская СОШ им. А.П. Малышева»;

ДОП «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ РОБОТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ» предназначена для формирования научного мировоззрения, развития прикладных, исследовательских способностей обучающихся, с наклонностями в области технического творчества.

Новизна программы. Развитие робототехники в настоящее время включено в перечень приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий, которые определены Правительством на перспективу до 2030 года. Важным условием успешной подготовки инженерно-технических кадров в рамках обозначенной стратегии развития является внедрение инженерно-технического образования в систему воспитания школьников.

Педагогическая целесообразность. Содержание программы выстроено таким образом, чтобы помочь школьнику постепенно, шаг за шагом раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире.

В процессе конструирования и программирования управляемых моделей обучающиеся получают дополнительные знания в области физики, механики и информатики,

что, в конечном итоге, изменит картину восприятия учащимися технических дисциплин, переводя их из разряда умозрительных в разряд прикладных.

С другой стороны, основные принципы конструирования простейших механических систем и алгоритмы их автоматического функционирования под управлением программируемых контроллеров, послужат хорошей почвой для последующего освоения более сложного теоретического материала на занятиях.

Цель программы - создание условий для формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области начального технического конструирования и основ программирования, развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка, формирование ранней профориентации.

Планируемые результаты:

Для формирования поставленной цели планируется достижение следующих **результатов**.

Знания:

- основ механики, проектирования и конструирования в ходе построения моделей из деталей конструктора;
- основ алгоритмизации и программирования в ходе разработки алгоритма поведения робота/модели.

Умения:

- развитие мелкой моторики;
- формирование умения к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умения осуществлять целенаправленный поиск информации;
- реализация межпредметных связей с физикой, информатикой и математикой;
- формирование культуры мышления, развитие умения аргументированно и ясно строить устную и письменную речь в ходе составления технического паспорта модели;
- развитие умения применять методы моделирования и экспериментального исследования;
- развитие логического мышления;
- воспитание настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности;
- развитие умения работать в команде, подчинять личные интересы общей цели.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

Наименование разделов	Всего, ак. час.	Лекции	Практ. занят.	Итог. аттест.
Модуль 1. Введение. Основы алгоритмизации и программирования на базе конструктора Matatalab.	6	1	5	-
Модуль 2. Основы конструирования на базе конструкторов LEGO и Vex.	8	-	8	
Модуль 3. Основы программирования на Scratch	12	2	10	-
Модуль 4. Проектная деятельность Подготовка к итоговому проекту	6	-	6	
Модуль 5. Презентация проектных работ	2	-	-	2
Итого	34	3	29	2

2.2 Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов, тематика занятий	Количество часов			
		Все го	Теорет ическ их	Практ ическ их	Итог. аттест.
Модуль 1. Введение. Основы алгоритмизации и программирования на базе конструктора Matatalab.		6	1	5	-
1	Введение. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором. Знакомство со средой программирования.	1	1	-	-
2	Знакомство со средой программирования Matatalab. Реализация движения.	3	-	3	-
3	Простейшие алгоритмы. Реализация звукового ряда.	2	-	2	-
Модуль 2. Основы конструирования на базе конструкторов LEGO и Vex.		8	0	8	-
4	Знакомство с элементами конструктора.	2	0	2	-
5	Конструирование модели по схеме.	3	-	3	-
6	Взаимодействие оператора и робота	1	-	1	-
7	Конструирование индивидуальной модели робота. Творческая работа.	2	-	2	-
Модуль 3. Основы программирования на Scratch		12	2	10	-
11	Scratch. Знакомство с визуальным языком программирования.	12	2	10	-
Модуль 4. Проектная деятельность Подготовка к итоговому проекту		6	0	6	-
13	Подготовка проектов в малых группах и подготовка к презентации и демонстрации моделей. Конструирование, программирование и соревновательные	6	0	6	-

	мероприятия между группами.				
Модуль 5. Презентация проектных работ.		2	-	2	2
14	Презентация проектных работ.	2	-		2
Итого:		34	3	29	2

Формы организации занятий: групповые. Формы проведения занятий: комбинированные.

На каждом занятии проводится повторение и закрепление умений и знаний, полученных на предыдущем занятии.

3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1 Критерии оценки

Оценка освоения программы осуществляется во время проведения текущего, промежуточного и итогового контроля в соответствии с критериями оценивания контрольных знаний.

Итоговым контролем является защита проектов и участие в конкурсах.

Оценка результатов освоения образовательной программы выполняется по совокупности работ, выполненных каждым обучающимся, включая результаты участия в различных мероприятиях, фестивалях, конкурсах

Оценка	Критерий оценивания контрольных знаний
Высокий уровень	Программа написана правильно, получен верный результат выполнения. Приведено полное обоснование выбора алгоритма. Получены верные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
Средний уровень	Программа написана правильно, получен верный результат выполнения. Приведено полное обоснование выбора алгоритма. Не получены и получены неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
Низкий уровень	Программа содержит ошибки или выводит неверный результат, не приведено или проведено неполное обоснование. Не получены и получены неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Материально-технические условия реализации программы

Для реализации программы необходимо следующее оборудование:

Наименование оборудования	Назначение/краткое описание функционала оборудования	
Основное оборудование		
Набор конструктора	LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 (VEX MATATALAB	
Программное обеспечение	LEGO MINDSTORMS Software	
Ноутбук	RAYbook Si1010	
Демонстрационное оборудование		
Проектор		1

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Книга для учителя по работе с конструктором Перворобот LEGO EV3

Электронные ресурсы:

1. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
2. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
3. <http://www.lego.com/education/>
4. <http://www.wroboto.org/>
5. <http://www.roboclub.ru/>
6. <http://robosport.ru/>
7. <http://lego.rkc-74.ru/>
8. <http://legolab.pbwiki.com/>
9. <http://www.int-edu.ru/>
10. <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
11. <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
12. <http://robotclubchel.blogspot.com/>
13. <http://legomet.blogspot.com/>
14. <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>