

Приложение к Основной общеобразовательной  
программе основного общего образования

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Ивановская средняя общеобразовательная школа»

Принята на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от 27.08.2024г.

Утверждаю:  
и.о. директора  
МБОУ «Ивановская СОШ»  
\_\_\_\_\_ С.Г. Лобанова  
приказ №187 от 27.08.2024г.

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Робототехника»  
для 5-7 классов  
на 2024-2025 учебный год**

Составитель:  
Гнусина Е.И.,  
педагог дополнительного образования

## Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Робототехника»	4
3. Содержание курса внеурочной деятельности «Робототехника» с указанием форм организации и видов деятельности	5
4. Тематическое планирование	5
5. Календарно - тематическое планирование	6

## Пояснительная записка

Актуальность курса заключается в том, что он направлен на формирование творческой личности, живущей в современном мире. Технологические наборы LEGO MINDSTORMS EV3 ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств.

Федеральные государственные образовательные стандарты направлены на достижение образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных на основе системно-деятельностного подхода.

Активная, самостоятельная, планируемая деятельность учащегося выступает как необходимое условие развития у ребенка познавательных процессов. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие.

Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде LEGO, которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты LEGO, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию.

Конструктор LEGO Mindstorms позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. Lego-робот поможет в рамках изучения данной темы понять основы робототехники, наглядно реализовать сложные алгоритмы, рассмотреть вопросы, связанные с автоматизацией производственных процессов и процессов управления. Робот рассматривается в рамках концепции исполнителя, которая используется в курсе информатики при изучении программирования. Однако в отличие от множества традиционных учебных исполнителей, которые помогают обучающимся разобраться в довольно сложной теме, Lego-роботы действуют в реальном мире, что не только увеличивает мотивационную составляющую изучаемого материала, но вносит в него исследовательский компонент.

Занятия по программе формируют специальные технические умения, развивают аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат. Курс предполагает использование компьютеров совместно с конструкторами. 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. Методические особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе.

**Цель программы:** развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка, способного самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации посредством изучения основ алгоритмизации и программирования с использованием робота Lego Mindstorms EV3

**Задачи программы:**

- способствовать овладению навыками начального технического конструирования и программирования, расширению знаний учащихся об окружающем мире, о мире техники;
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся через усвоение основ программирования;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умение выстраивать гипотезу и сопоставлять с полученным результатом через создание собственных проектов

**Результаты освоения курса внеурочной деятельности  
«Робототехника»**

**Личностные результаты:**

К личностным результатам освоения курса можно отнести:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

**Метапредметные результаты:**

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умения ставить цель, планировать достижение этой цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учета характера сделанных ошибок, в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

– осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;

– оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

1) овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной

### СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Содержание курса	Формы организации деятельности	Виды деятельности
Введение в робототехнику.	-игра, -беседа, -презентация -робоконструирование	-игровая, -познавательная, -художественное творчество
Основы конструирования Lego Mindstorms.	-игра, -конкурс, -беседа, -LEGODвыставка - творчества, -презентация -робоконструирование	-игровая, -познавательная, -художественное творчество
Творческие проекты.	-конкурс, -презентация, -беседа -LEGODвыставка - творчества -робоконструирование	-игровая, -познавательная, -художественное творчество

### Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Количество часов
1.	Введение в робототехнику	10
2.	Основы конструирования Lego Mindstorms	20
3.	Творческие проекты	4
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

## Календарно - тематическое планирование

КТП курса внеурочной деятельности «Робототехника» составлено на 34 учебных часа, 1 час в неделю, что соответствует плану внеурочной деятельности школы.

Дата	№ п/п	№ занятия в разделе	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
			<b>Введение в робототехнику</b>	<b>10</b>
	1.	1.	Инструктаж по ТБ	
	2.	2.	Знакомство с конструктором, основными деталями и принципами крепления	
			Знакомство с конструктором, основными деталями и принципами крепления	
	3.	3.	Создание простейших механизмов	
	4.	4.	Создание простейших механизмов	
	5.	5	Создание простейших механизмов	
	6.	6.	Создание трехмерных моделей механизмов в среде визуального проектирования	
	7.	7.	Создание трехмерных моделей механизмов в среде визуального проектирования	
	8.	8.	Создание трехмерных моделей механизмов в среде визуального проектирования	
	9.	9.	Создание трехмерных моделей механизмов в среде визуального проектирования	
	10.	10.	Блок управления Lego Mindstorms EV3	
			<b>Знакомство с конструктором LEGO.Изучение механизмов. Знакомство с программным обеспечением и оборудованием.</b>	<b>20</b>
	11.	1.	Базовые конструкции: робот-«пятиминутка»	
	12.	2.	Базовые конструкции: робот-«пятиминутка»	
	13.	3.	Базовые конструкции: вездеход	
	14.	4.	Базовые конструкции: вездеход	
	15.	5.	Базовые конструкции: шагающий робот	
	16.	6.	Базовые конструкции: шагающий робот	
	17.	7.	Базовые регуляторы	
	18.	8.	Базовые регуляторы	
	19.	9.	Основы управления роботом	
	20.	10.	Прямолинейное движение вперед и назад	
	21.	11.	Расчет количества оборотов колеса для преодоления определенного расстояния	
	22.	12.	Поворот и разворот робота	
	23.	13.	Поворот на 90 градусов	
	24.	14.	Движение по кругу	
	25.	15.	Движение по лабиринту	
	26.	16.	Движение по лабиринту	
	27.	17.	Движение по траектории поля	
	28.	18.	Движение по траектории поля	
	29.	19.	Движение по траектории поля	
	30	20.	Движение по траектории поля	

			<b>Работа с комплектами заданий. Конструирование заданных моделей.</b>	<b>4</b>
	31.	1.	Разработка проектов по группам.	
	32.	2.	Разработка проектов по группам.	
	33.	3.	Презентация проекта	
	34.	4.	Презентация проекта	