

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Мечетинская средняя общеобразовательная школа  
Зерноградского района

Утверждено  
приказом МБОУ Мечетинской СОШ  
от 30.08.2022 № 286  
Директор  Т. В. Маркина



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по внеурочной деятельности  
проектно-исследовательского направления  
*«Робототехника»*  
основного общего образования  
для 4 «Г» класса  
на 2022 – 2023 учебный год  
учитель: Брагинец Денис Дмитриевич

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности разработана: в соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»; в целях реализации ФГОС НОО (утв. приказом МОиН РФ от 6 октября 2009г. №373, с изменениями от 26 ноября 2010 г. №1241) , ФГОС ООО (утв. приказом МОиН РФ от 17 декабря 2010 г. №1897) и ФГОС СОО (утв. приказом МОиН РФ от 7 июня 2012 г. № 24480) , с учетом положений Приказа Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» и иных нормативных правовых документов.

Современный человек участвует в разработке, создании и потреблении огромного количества артефактов: материальных, энергетических, информационных. Соответственно, он должен ориентироваться в окружающем мире как сознательный субъект, адекватно воспринимающий появление нового, умеющий ориентироваться в окружающем, постоянно изменяющемся мире, готовый непрерывно учиться. Понимание феномена технологии, знание законов техники, позволит младшему школьнику соответствовать запросам времени и найти своё место в современной жизни.

Особенно важно не упустить имеющийся у младшего школьника познавательный интерес к окружающим его рукотворным предметам, законам их функционирования, принципам, которые легли в основу их возникновения.

Курс направления внеурочной деятельности «**Робототехника**» предназначен для того, чтобы положить начало формированию у учащихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Реализация данного курса позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширить технический и математический словарик ученика.

Кроме этого, реализация этого курса помогает развитию коммуникативных навыков учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

Учащиеся испытывают собранные модели и анализируют предложенные конструкции. Далее они выполняют самостоятельную работу по теме, предложенной

учителем. Помощь учителя при данной форме работы сводится к определению основных направлений работы и к консультированию учащихся.

Самостоятельная работа выполняется учащимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от детей широкого поиска, структурирования и анализа дополнительной информации по теме.

Занятия представляют уникальную возможность для детей младшего школьного возраста освоить основы робототехники, создав действующие модели роботов Mindstorms NXT.

Благодаря датчикам поворота и расстояния, созданные конструкции реагируют на окружающий мир. С помощью программирования на персональном компьютере ребенок наделяет интеллект своих модели и использует их для решения задач, которые по сути являются упражнениями из курсов математики, информатики.

### **Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

#### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенции. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Робототехника» являются: определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов; комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них; использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и базы данных; владение умениями совместной деятельности (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения).

#### **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 – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;

- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;

- воспитание чувства справедливости, ответственности;

- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

Основными **метапредметными результатами**, формируемыми при изучении курса «Введение в робототехнику», являются:

Регулятивные УУД:

- понимать, принимать и сохранять учебную задачу;

- планировать и действовать по плану;

- контролировать процесс и результаты деятельности, вносить коррективы;

- адекватно оценивать свои достижения;

- осознавать трудности, стремиться их преодолеть, пользоваться различными видами помощи,

- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности

Познавательные УУД:

- осознавать познавательную задачу;

- читать, слушать, извлекать информацию, критически ее оценивать;

- понимать информацию в разных формах (схемы, модели, рисунки), переводить ее в словесную форму;

- проводить анализ, синтез, аналогию, сравнение, классификацию, обобщение;

- устанавливать причинно-следственные связи, подводить под понятие, доказывать и т.д.;

- использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

- использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации;

- владеть современными формализованными математическими, информационно-логическими и логико-семантическими моделями и методами представления, сбора и обработки информации;

- реализовывать аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации

#### Коммуникативные УУД:

- аргументировать свою точку зрения;
- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;
- владеть монологической и диалогической формами речи;
- быть готовым к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебной и исследовательской, творческой деятельности;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией

### **Предметные результаты**

*У обучающихся будут сформированы:*

- правила безопасной работы;
- основные понятия робототехники;
- основы алгоритмизации;
- знания среды программирования Lego Mindstorms NXT;
- навыки работы со схемами.

*Обучающиеся получат возможность научиться:*

- собирать модели роботов; • составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач;
- использовать датчики и двигатели в простых задачах; • программировать в среде Lego Mindstorms Education EV3;
- использовать датчики и двигатели в сложных задачах, предусматривающих многовариантность решения.

*Педагогические технологии:*

- обучение в сотрудничестве;
- индивидуализация и дифференциация обучения;
- проектные методы обучения;
- технологии использования в обучении игровых методов;

- информационно-коммуникационные технологии.

*Основные виды деятельности:*

- знакомство с интернет-ресурсами, связанными с робототехникой;
- проектная деятельность;
- работа в парах;
- работа в группах;
- соревнование,
- выставка.

*Формы работы, используемые на занятиях:*

- беседа;
- творческое моделирование;
- проект.

*Формы подведения итогов работы:*

- текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающихся практических заданий;

- итоговый контроль реализуется в форме соревнований по робототехнике.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
1	Введение	2
2	Конструирование	6
3	Программирование. Программы NXT.	9
4	Программирование.	14
5	Защита проектов.	3
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>

## Календарно – тематическое планирование

(34 часа)

№	Класс	Тема	Дата		Часы
			По плану	По фату	
1	4	Введение в робототехнику	07.09		1
2	4	Конструкторы компании ЛЕГО	14.09		1
3	4	Знакомство с набором Lego Mindstorms NXT 2.0 сборки 8547	21.09		1
4	4	Конструирование первого робота	28.09		1
5	4	Изучение среды управления и программирования	05.10		1
6	4	Программирование робота	12.10		1
7	4	Конструирование сложного робота	19.10		1
8	4	Конструирование сложного робота	26.10		1
9	4	Программирование сложного робота	09.11		1
10	4	Программирование сложного робота	16.11		1
11	4	Сборка гусеничного робота по инструкции	23.11		1
12	4	Конструирование гусеничного бота	30.11		1
13	4	Конструирование гусеничного бота	07.12		1
14	4	Сборка по инструкции робота-сумоиста	14.12		1
15	4	Сборка по инструкции робота-сумоиста	21.12		1
16	4	Соревнование "роботов сумоистов"	11.01		1
17	4	Анализ конструкции победителей	18.01		1
18	4	Разработка проектов по группам.	25.01		1
19	4	Сбор готовой модели на выбор.	01.02		
20	4	Разработка проектов по группам.	08.02		1
21	4	Конструирование 4-х колёсного или гусеничного робота	15.02		1
22	4	Разработка проектов по группам.	22.02		
23	4	Конструирование колёсного или гусеничного робота.	01.03		1
24	4	Конструирование колёсного или гусеничного робота.	11.03		1



25	4	Разработка проектов по группам.	15.03		1
26	4	Сборка робота-богомла	22.03		1
27	4	Сборка робота-богомла	05.04		1
28	4	Сборка робота высокой сложности	12.04		1
29		Сборка робота высокой сложности	19.04		1
30	4	Программирование робота высокой сложности	26.04		2
31	4	Программирование робота высокой сложности	03.05		
32	4	Показательное выступление	10.05		1
33	4	Свободное моделирование.	17.05		1
34	4	Свободное моделирование.	24.05		1
Итого					35

РАССМОТРЕНО

протокол заседания

методического объединения

педагогов дополнительного образования

МБОУ Мечетинской СОШ

от 24.08.2022 г. № 05

 Гурдесова Е.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

МБОУ Мечетинской СОШ

 Аксененко Т.Е.

30.08.2022 г.