

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Можгинского района  
«Нынекская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО  
Педагогическим советом  
Протокол № 1 от 30.08.2023



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности

**«Робототехника»**

Возраст обучающихся: 13-17 лет  
Срок реализации: 9 месяцев

Составитель: Марков Николай Иванович  
Педагог дополнительного образования

Нынек, 2023

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной образовательной общеразвивающей программы**

### **1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов и на основании Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (утверждено приказом директора МБОУ «Нынекская СОШ» от 29 мая 2023 года № 68/1-од).

**1) Направленность программы** – техническая.

**2) Актуальность программы** заключается в том, что в современном мире технический прогресс шагнул далеко вперед. Достижения в области электроники позволили создать миниатюрные и многофункциональные устройства, которые призваны помогать человеку в решении повседневных задач или служить средством проведения досуга или отдыха. Для работы этих устройств были разработаны специальные чипы: процессоры, микроконтроллеры.

Микроконтроллер является основной деталью, он управляет устройством, следуя по шагам, написанным в программе. Для связи с другими цифровыми или аналоговыми устройствами были разработаны интерфейсы и протоколы, но всё это хорошо скрыто от глаз обычного пользователя за яркими приложениями и удобными кнопками.

#### **Отличительные особенности программы:**

Учащиеся получают новую информацию и поддержку педагога в тот момент, когда чувствуют в них необходимость;

Практически все время занятия посвящено практике, дети стараются сами решить поставленные задачи. Если что-то не получается, педагог задает наводящий вопрос или дает небольшую подсказку, но доделать задание учащийся должен сам;

Обучающиеся изучают не только программирование, но и электронику, изучают механизмы;

Программа дает возможность обучающимся приобретать не только прочные практические навыки владения компьютерными программами, но и развиваться как творческой личности.

Уровень сложности – стартовый.

**3) Адресат программы** – обучающиеся 13-17 летнего возраста. Объединение могут посещать мальчики и девочки, проявляющие интерес к робототехнике.

Количество обучающихся в группе – 8-10 человек. Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан на базе МБОУ «Нынекская СОШ».

**4) Срок освоения программы** – 9 месяцев

**5) Объем программы** – 36 часов

**6) Режим занятий** – 1 раз в неделю. Продолжительность занятия 45 минут.

### **1.2. Цели и задачи программы**

**Цель** – развитие творческих способностей и аналитического мышления, навыков созидательной деятельности, работы в команде. Знакомство с основами программирования, созданием своих проектов, решения алгоритмических задач.

**Задачи:** - изучение конструкторов, различных передач и механизмов.

- развитие творческих способностей, интереса, увлеченности в процесс и, как следствие, лучшее усвоение языка программирования.

- воспитание уважительного отношения к товарищам, взаимопомощи.

### **1.3. Содержание программы**

#### **Учебный план**

№	Название разделов, тем	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	в том числе		
			теория	практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	1		
2	Обзор набора	2	1	1	
3	Программное обеспечение	3	1	2	

4	Работа над проектом «Роборука»	8	2	6	тест
5	Работа над проектом «Штука»	7	2	5	
6	Работа над проектом «Носорог»	7	2	5	
7	Работа над проектом «Настольная игра»	8	2	6	проект
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>11</b>	<b>25</b>	

### Содержание учебного плана

#### 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с общеобразовательной программой.

#### 2. Обзор набора

Теория: Основные детали, их характеристики, области применения. Электроника.

Практика: Подключение смартхаба к компьютеру

#### 3. Программное обеспечение

Теория: Обзор программной среды

Практика: Программирование в среде

#### 4. Работа над проектом «Роборука»

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов. Изучение программного кода. Работа с учебно-методическими материалами.

Практика: Сборка и программирование схемы «Роборука». Создание собственного проекта на основе механизма.

#### 5. Работа над проектом «Штука»

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов. Изучение программного кода. Работа с учебно-методическими материалами.

Практика: Сборка и программирование схемы «Штука». Создание собственного проекта на основе механизма.

#### 6. Работа над проектом «Носорог»

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов. Изучение программного кода. Работа с учебно-методическими материалами.

Практика: Сборка и программирование схемы «Носорог». Создание собственного проекта на основе механизма.

#### 7. Работа над проектом «Настольная игра»

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов. Изучение программного кода. Работа с учебно-методическими материалами.

Практика: Сборка и программирование схемы «Настольная игра». Создание собственного проекта на основе механизма.

### 1.4. Планируемые результаты

В результате работы по программе обучающиеся должны показать следующие результаты:

- личностные

умения оперировать ранее полученными знаниями, сопоставлять, анализировать, делать выводы, применять полученные знания на практике;

умения самостоятельно принимать решение и обосновывать его;

- метапредметные

знания и умения осуществлять компьютерное моделирование с помощью современных программных средств;

навыки коллективного творческого труда, умение работать в команде над решением поставленной задачи; развитие способностей творчески подходить к проблемным ситуациям;

- предметные

расширение знаний об основных особенностях конструкций, механизмов и машин;  
умения самостоятельно находить и пользоваться информацией по естественным и точным наукам.

Результативность обучения будет проверяться опросами, выполнением практического задания. Итоги по освоению программы подводятся в виде контрольной проверки полученных знаний в виде итогового практического задания.

## *Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий*

### **2.1. Календарный учебный график**

п/п	тема занятия	кол-во часов	дата проведения занятия (план)	дата проведения занятия (факт)
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1		
2.	Обзор набора	1		
3.	Обзор набора	1		
4.	Программное обеспечение	1		
5.	Программное обеспечение	1		
6.	Программное обеспечение	1		
7.	Работа над проектом «Роборука»	1		
8.	Работа над проектом «Роборука»	1		
9.	Работа над проектом «Роборука»	1		
10.	Работа над проектом «Роборука»	1		
11.	Работа над проектом «Роборука»	1		
12.	Работа над проектом «Роборука»	1		
13.	Работа над проектом «Роборука»	1		
14.	Работа над проектом «Роборука»	1		
15.	Работа над проектом «Штука»	1		
16.	Работа над проектом «Штука»	1		
17.	Работа над проектом «Штука»	1		
18.	Работа над проектом «Штука»	1		
19.	Работа над проектом «Штука»	1		
20.	Работа над проектом «Штука»	1		
21.	Работа над проектом «Штука»	1		
22.	Работа над проектом «Носорог»	1		
23.	Работа над проектом «Носорог»	1		
24.	Работа над проектом «Носорог»	1		
25.	Работа над проектом «Носорог»	1		
26.	Работа над проектом «Носорог»	1		
27.	Работа над проектом «Носорог»	1		
28.	Работа над проектом «Носорог»	1		
29.	Работа над проектом «Настольная игра»	1		
30.	Работа над проектом «Настольная игра»	1		
31.	Работа над проектом «Настольная игра»	1		
32.	Работа над проектом «Настольная игра»	1		
33.	Работа над проектом «Настольная игра»	1		
34.	Работа над проектом «Настольная игра»	1		
35.	Работа над проектом «Настольная игра»	1		
36.	Работа над проектом «Настольная игра»	1		

## 2.2. Условия реализации программы

- база проведения занятий - МБОУ «Нынекская СОШ» в Центре естественно-научной и технологической направленности «Точка роста»;
- характеристика помещений - занятия проводятся в кабинете информатики;
- перечень оборудования: ноутбук, набор по робототехнике.
- кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования.

## 2.3. Формы аттестации

- Промежуточная аттестация – тест.
- Итоговая аттестация – творческая работа.

## 2.4. Оценочные материалы

Для определения результативности освоения программы используются следующие формы аттестации: творческая работа (проект). В качестве творческой работы (проекта) учащимся лучше всего предлагать реальные конкурсные задания, т. е. те, которые предполагают последующее внедрение. Задания такого типа позволяют учащимся ощутить качественно новый, социально значимый уровень компетентности, в результате чего происходит рост самопознания, накопление опыта самореализации, развитие самостоятельности.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

готовая работа, журнал посещаемости, перечень готовых работ, фото, отзыв детей и родителей.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка, готовая конструкция робота, защита творческих работ

Для определения достижения учащимися планируемых результатов используются следующие диагностические методики:

- Тестирование на знание теоретической и практической части.

Критерии тестирования:

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

18 баллов – высокий уровень освоения программы

14-17 баллов – средний уровень освоения программы

< 14 баллов – низкий уровень освоения программы .

**Сводная таблица учета результатов аттестации**

№	ФИ ребенка	Номер критерия					Общая сумма баллов	Уровень освоения программы
		1	2	3	4	5		
1								
2								
3								
4								

## 2.5. Методические материалы

- *особенности организации образовательного процесса*– очная;
- *формы организации образовательного процесса*: коллективная, групповая, индивидуальная;
- формы организации учебного занятия*- открытое занятие, практическое занятие, творческая мастерская.
- *методы обучения*: словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, игровой;
- *воспитания*: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация.
- *педагогические технологии*- здоровьесберегающие технологии, технология работы в сотрудничестве, технология коллективного взаимообучения, технология игровой деятельности.
- *алгоритм учебного занятия* – мотивационный, основной, заключительный.
- *дидактические материалы* – раздаточный материал

## 2.6. Рабочая программа воспитания

Цель: создание условий для саморазвития и самореализации личности учащихся, их успешной социализации в обществе;

Задачи:

- сохранять и развивать чувство гордости за свою страну, республику, село, школу, семью;
- воспитывать любовь к Родине, ее истории, культуре и традициям;
- формировать чувство уважения к другим народам, их традициям;
- формировать у учащихся осознание нравственной культуры миропонимания;
- формировать у учащихся умение работать в коллективе, сотрудничать с другими детьми;
- развивать творческие способности учащихся;
- формировать интеллектуальную культуру обучающихся, развивать их кругозор и любознательность.
- формировать у обучающихся культуру сохранения и совершенствования собственного здоровья.

Планируемые результаты:

- чувство сопричастности к жизни детского коллектива, осознание себя членом коллектива;
- уважительное отношение к истории страны, осознание себя ее гражданином;
- позитивное отношение к жизни;
- желание участвовать в коллективной творческой деятельности.

Оценка достижения планируемых результатов воспитания проводится педагогическим работником на основе педагогического наблюдения.

### Календарный план воспитательной работы

Направления воспитательной работы	Мероприятие	Сроки проведения
Гражданско-патриотическое	Неделя профориентации.	Март
Интеллектуальное воспитание	Тематические активности «Неделя российской науки», посвященные Дню российской науки (08.02).	8 февраля
	Школьная НПК	Март
Культура здорового и безопасного образа жизни и комплексная профилактическая работа	Беседа «Инструктаж по технике безопасности».	Сентябрь
	День Здоровья	7 апреля

## 2.7 Список литературы

1. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
2. Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>