

Комитет по образованию Администрации Завьяловского района Алтайского края  
МБОУ "Гоноховская СОШ Завьяловского района"

ПРИНЯТО на  
педагогическом совете  
Протокол № 2  
от «30» августа 2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная программа общеразвивающая программа  
технической направленности «Основы робототехники»**

136 часов  
возраст обучающихся: 7- 10 лет  
срок реализации 1 год

Составители: Маслова Ольга Борисовна,  
учитель технологии  
Ничипуренко Валерий Анатольевич,  
Учитель технологии

Гонохово, 2024

## Содержание

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты
3. Содержание программы
4. Тематическое планирование
5. Условия реализации программы
6. Формы аттестации
7. Оценочные материалы
8. Методические материалы
9. Лист коррекции

### 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы робототехники» является программой технической направленности. Работа с образовательным конструктором, позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным. Данная программа актуальна тем, что раскрывает для младшего школьника мир техники больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей. Конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность учащихся, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности учащихся, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе. Использование конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству.

Программа ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала. Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на приобщение детей к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов и правил у школьников развиваются творческие начала.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ: занятия в свободное время; обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги); детям предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия;

## 2. Планируемые результаты

**Цель программы:** создание благоприятных условий для развития у учащихся первоначальных конструкторских умений на основе LEGO–конструирования.

Обучающие:

- формирование умения к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умения осуществлять целенаправленный поиск информации;
- изучение основ механики;
- изучение основ проектирования и конструирования в ходе построения моделей из деталей конструктора;

Развивающие:

- 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 творческой инициативы и самостоятельности в поиске решения;
- развитие мелкой моторики;

- развитие логического мышления.

Воспитательные:

- развитие умения работать в команде, умения подчинять личные интересы общей цели;
- воспитание настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности;

По итогам реализации программы обучающимися будут достигнуты:

#### **Личностные результаты:**

-оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;

-называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;

-самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;

-интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива;

-интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.

**Метапредметные результаты:** освоение способов решения проблем творческого и поискового характера; -формирование умений планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата; -использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач; -формирование умений планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата; -использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач; формирование умений планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата; -использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач; овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

-готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

#### **Предметные:**

-получение первоначальных представлений о созидательном и нравственном значении труда в жизни человека и общества, о мире профессий и важности правильного выбора профессии.

-использование приобретённых знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских), технологических и организационных задач.

-приобретение первоначальных знаний о правилах создания предметной и информационной среды и умения применять их для выполнения учебно-познавательных и проектных художественно-конструкторских задач.

### **3 Содержание программы**

#### **1.Знакомство с конструктором «LEGO» - 45 часов**

Теория: ТБ, принимать участие в коллективном обсуждении, рассматривая детали конструктора, цвет деталей, их формы. Коллективно обсуждать технологию скрепления деталей: треугольника, прямоугольника, многоугольника, обосновывая выбор и чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы.

Практика: осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Самостоятельно размещать на рабочем месте материалы для работы. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Работать в паре. Моделировать различное расположение фигур на плоскости.

#### **2.Конструирование по образцу**

Теория: принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету. Объяснять выбор действий для решения. Обнаруживать и устранять ошибки.

Практика: моделировать объемные и сложные фигуры по образцу. Участвовать в работе пары и группы.

#### **3.Какой бывает транспорт?**

Теория: классифицировать транспорт по видам. Приводить примеры транспорта разных видов. Определять функции использования и применения разных машин в жизни людей. Анализировать рисунок-схему. Моделировать легковой транспорт по образцу и самостоятельно.

Выбирать для изготовления транспорта детали по форме и цвету. Моделировать грузового транспорт по образцу и самостоятельно

Планировать и обсуждать выбор действий при изготовлении машин. Работать в паре. Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании. Моделировать специальный транспорт по образцу и самостоятельно. Моделировать городской транспорт по образцу и самостоятельно. Моделировать воздушный транспорт по образцу и самостоятельно.

Планировать и обсуждать выбор действий при изготовлении машин. Анализировать свои действия и управлять ими. Работать в паре.

Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании. Моделировать космический транспорт по образцу и самостоятельно. Моделировать водный и подводный транспорт по образцу и самостоятельно. Планировать и обсуждать выбор действий при изготовлении машин.

Анализировать свои действия и управлять ими. Работать в паре. Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании

#### **4.Моделирование животных**

Характеризовать животных по видам. Приводить примеры животных каждого вида. Рассказывать о домашних животных и заботе о них.

Анализировать рисунок-схему. Моделировать разные виды животных по образцу и самостоятельно.

Анализировать рисунок-схему. Моделировать разные виды животных по образцу и самостоятельно. Принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. Объяснять выбор действий при моделировании. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету.

#### **5.Конструирование города**

Моделирование и конструирование города будущего. Моделировать разные виды транспорта, типы зданий по замыслу самостоятельно.

Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании.

Сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях. Создание коллективных творческих работ, проведение мастер-классов.

#### **6. Знакомство с металлическим конструктором 40 часов**

Коллективное обсуждение деталей конструктора, цвет деталей, их формы. Технология скрепления деталей. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы. Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета.

Моделировать различные фигуры.

#### **7. Конструирование по образцу.**

#### **8. Конструирование на свободную тему.**

Принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. Объяснять выбор действий при моделировании. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Обнаруживать и устранять ошибки. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Обнаруживать и устранять ошибки. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Обнаруживать и устранять ошибки. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Обнаруживать и устранять ошибки.

#### **Знакомство с образовательным конструктором PIMNARA 51 час**

Коллективное обсуждение деталей конструктора, цвет деталей, их формы. Технология скрепления деталей. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы. Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета.

Моделировать различные фигуры.

#### **Конструирование по образцу**

#### **Конструирование машин**

#### **Конструирование машин с двигателем**

Принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. Объяснять выбор действий при моделировании. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Обнаруживать и устранять ошибки. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Обнаруживать и устранять ошибки. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Обнаруживать и устранять ошибки. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Обнаруживать и устранять ошибки.

### **4. Тематическое планирование**

№ раздела	Раздел, тема урока	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	<b>Знакомство с конструктором «LEGO» 45 часов</b>	<b>7.5</b>	<b>1.5</b>	<b>6</b>

	ТБ в работе с конструкторами. Знакомство с деталями Исследователи цвета, форм.		1	1
	Узоры и орнаменты. Варианты креплений		0.25	2
	Конструирование на свободную тему		0.25	2
	Итоговое занятие		-	1
<b>2</b>	<b>Конструирование по образцу</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>14</b>
	Объёмные фигуры и их развертки. Сложные фигуры		1	6
	Варианты креплений, виды крепежа.		1	1
	Конструирование на свободную тему.		1	6
	Итоговое занятие		-	1
<b>3</b>	<b>Какой бывает транспорт?</b>	<b>13.5</b>	<b>1.5</b>	<b>12</b>
	Специальный транспорт. Городской транспорт.		0.5	3
	Космический транспорт		0.5	3
	Водный и подводный транспорт.		0.25	3
	Воздушный транспорт		0.25	3
	Итоговое занятие		-	1
<b>4</b>	<b>Моделирование животных</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
	Конструирование животных по своему замыслу		-	3
	Итоговое занятие		-	1
<b>5</b>	<b>Конструирование города</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>
	Город будущего		-	1
	Детская площадка		-	1
	Итоговое занятие		-	1
<b>6</b>	<b>Знакомство с металлическим конструктором 40 часов</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	ТБ в работе с конструкторами. Знакомство с деталями. Инструменты для соединения деталей.		1	2
<b>7</b>	<b>Конструирование по образцу.</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>16</b>
	Схемы и инструкционные карты		1	3
	Конструирование транспорта		1	12
	Итоговое занятие		-	1
	<b>Конструирование на свободную тему</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
	Детская площадка		1	8
	Итоговое занятие		-	1

8	<b>Знакомство с образовательным конструктором PIMNARA 51 час</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
	ТБ в работе с конструкторами. Знакомство с деталями. Инструменты для соединения деталей.		1	2
	Конструирование на свободную тему		1	2
	Итоговое занятие		-	1
9	<b>Конструирование по образцу</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>11</b>
	Волчок		1	1
	Клещи		1	1
	Пускатель		1	2
	Балансир		1	2
	Рычаг		1	2
	Весы		1	2
	Итоговое занятие		-	1
10	<b>Конструирование машин</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>10</b>
	Колёсная платформа		1	3
	Самоходная машина на силе тяжести		1	3
	Паровой молот		1	3
	Итоговое занятие		-	1
11	<b>Конструирование машин с двигателем</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>11</b>
	Колёсная платформа моторизованная		1	4
	Кран с мотором		1	3
	Паровой молот		1	3
	Итоговое занятие		-	1
	<b>ИТОГО:</b>	<b>136</b>	<b>31</b>	<b>105</b>

### 5. Условия реализации программы

Программа рассчитана на обучающихся 7–10 лет. Группа может состоять из обучающихся одного возраста или быть разновозрастной, включать детей 7-10 лет. принимаются все желающие, независимо от интеллектуальных и творческих способностей детей. Методическая основа программы – деятельностный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей, начиная с первого класса.

Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов.

Объём и срок освоения программы: программа рассчитана на 1год, 136 часов



Форма обучения по программе – очная.

Особенность организации образовательного процесса – образовательный процесс осуществляется в соответствии учебным планом.

Состав группы - занятия проводятся по группам (подгруппам) с постоянным составом. В кружке могут быть обучающиеся разных возрастов.

Режим занятий. Количество часов и занятий в неделю: 3 часа в неделю, продолжительность занятий – 2 дня по 90 мин. с перерывом 10 мин.

Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части.

Количество обучающихся: численный состав обучающихся по программе предусматривает 10 - 15 детей.

## **6. Формы аттестации.**

Форма подведения итогов реализации программы – игры, соревнования, конкурсы, выставки.

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов так и всей программы в целом.

## **7. Оценочные материалы**

Система оценивания – безотметочная. Используется только словесная оценка достижений учащихся.

## **8. Методические материалы**

### **I. Материально-техническое обеспечение**

1) Требования к помещению: просторное, светлое.

2) Оснащение мебелью: парты, стулья (с учётом возраста детей); стол, стул, шкаф для учителя; шкаф под материалы и инструменты.

3) Оборудование:

Компьютер, проектор;

Электронные ресурсы: программы, материалы на дисках;

Конструкторы «ЛЕГО»; металлический конструктор, образовательный конструктор PIMNARA

### **II. Методическое обеспечение**

Разработки по темам

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>

2. <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>

3. <http://robotclubchel.blogspot.com/>

4. <http://legomet.blogspot.com/>

5. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>

6. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>

7. <http://www.lego.com/education/>

8. <http://www.wroboto.org/>
9. <http://www.roboclub.ru/>
10. <http://robosport.ru/>
11. <http://lego.rkc-74.ru/>
12. <http://legoclub.pbwiki.com/>
13. <http://www.int-edu.ru/>
14. <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>

### 9. Лист коррекции

Дата урока по плану	Дата проведения по факту	Содержание корректировки	Обоснование проведения корректировки	Реквизиты документа (дата и № приказа)	Подпись заместителя директора по УВР