

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 27 имени И.Г. Георгиева  
Курганинского района Краснодарского края

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор школы  
Е.С.Ованесов

Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«Робототехника»  
для 7 класса с использованием оборудования центра  
«Точка Роста»

Рабочую программу разработала  
учитель физики  
С.И.Лукьянченко

## Пояснительная записка

Данная программа по робототехнике научно-технической направленности, так как в наше время робототехники и компьютеризации, ребенка необходимо учить решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать.

Техническое творчество — мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество и лабораторные исследования — многогранная деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого обучающегося.

Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течении всего процесса обучения, и позволяет школьнику шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и само реализоваться в с современным мире. В процессе конструирования и программирования дети получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.

Использование DOBOT MAGICIAN, программирование моделей инженерных систем внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов.

Работа с образовательными конструктором DOBOT MAGICIAN , программирование моделей инженерных систем 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. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

**Актуальность** данной программы:

- необходимость вести работу в естественнонаучном направлении для создания базы, позволяющей повысить интерес к дисциплинам среднего звена (физике, биологии, технологии, информатике, геометрии);

- востребованность развития широкого кругозора школьника и формирования основ инженерного мышления;
- отсутствие предмета в школьных программах начального образования, обеспечивающего формирование у обучающихся конструкторских навыков и опыта программирования.

Преподавание курса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков 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, автоматизированных механизмов, моделировании работы систем. DOBOTMAGICIAN, программирование моделей инженерных систем позволяет учащимся:

- совместно обучаться в рамках одной группы;
- распределять обязанности в своей группе;
- проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи; - создавать модели реальных объектов и процессов;
- видеть реальный результат своей работы.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы колеблется от 13 до 14 лет. В коллектив могут быть приняты все желающие, не имеющие противопоказаний по здоровью. Сроки реализации программы: сентябрь 2023-май 2024

**Цель программы:** формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

**Задачи программы:**

*Обучающие:*

- ознакомление с комплектом DOBOT MAGICIAN, программирование моделей инженерных систем ;
- ознакомление с основами автономного программирования;
- ознакомление со средой программирования DOBOT MAGICIAN, программирование моделей инженерных систем ;
- получение навыков работы с датчиками и двигателями комплекта;
- получение навыков программирования;
- развитие навыков решения базовых задач робототехники.

*Развивающие:*

- развитие конструкторских навыков;
- развитие логического мышления; - развитие пространственного воображения.

*Воспитательные:*

- воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ.

КРУЖКА  
«Робототехника»

№ п/п	Раздел	Кол-во часов
1.	Знакомство с робототехникой	4
2.	Основы построения конструкций, устройства, приводы.	8
3.	Конструирование. Программирование моделей.	6
4.	Проектирование.	10
5.	Творческие модели.	4
6.	Обобщающие занятия.	2
ИТОГО:		34

### КТП занятий кружка «Робототехника»

№	Тема занятий	Кол-во часов	Дата		Вид занятий
			прогнозируем	фактическая	
<b>Знакомство с робототехникой. (4 часа)</b>					
1.	Вводное занятие. Правила техники безопасности.	1			Лекция
2.	Что такое робот. Идеи создания роботов.	1			Лекция
3.	Возникновение развитие робототехники. Виды современных роботов.	1			Лекция.
4.	Знакомство с конструкторами.	1			Практ.
<b>Основы построения конструкций, устройства, приводы. (8 часов).</b>					
5.	Устройства управления роботами.	1			Рассказ
6.	Устройства управления роботами.	1			Лекция
7.	Основные свойства конструкторов	1			Практ.
8.	Основные свойства конструкторов	1			
9.	Сборка конструкций: понятия, элементы	1			Лекция
10.	Сборка конструкций: понятия, элементы	1			Практ.
11.	Системы передвижения роботов	1			Лекция
12.	Системы передвижения роботов	1			Практ.
<b>Конструирование. Программирование моделей. (6 часов).</b>					
13.	Классификация приводов	1			Рассказ
14.	Классификация приводов	1			Лекция
15.	Приводы	1			Практик.
16.	Микроприводы.	1			Рассказ
17.	Микроприводы.	1			Лекция
18.	Микроприводы.	1			Практич.
<b>Проектирование. (10 часов).</b>					
19.	Манипуляционные системы роботов.	1			Лекция

20	Манипуляционные системы роботов.	1			Лекция
21	Манипуляционные системы роботов.	1			Практ.
22	Манипуляционные системы роботов.	1			Практич.
23	Манипуляционные системы роботов.	1			Практ.
24.	Системы передвижения мобильных роботов.	1			Лекция
25	Системы передвижения мобильных роботов.	1			Лекция
26	Системы передвижения мобильных роботов.	1			Практ.
27	Системы передвижения мобильных роботов.	1			Практич.
28	Системы передвижения мобильных роботов.	1			Практ.
<b>Творческие модели. (2 часа).</b>					
29.	Проектирование. Программно-управляемой моделью.	1			Практ.
30.	Проектирование. Программно-управляемой моделью.	1			Практ.
.	<b>Обобщающие занятия ( 3 часа)</b>				Практ.
31	Соревнование моделей.	1			Практ.
32	Соревнование моделей.	1			Практ.
33	Соревнование моделей.	1			Практ.
34	Выставка моделей	1			Практ.







**Тематическое планирование**

**7 класс (34 ч)**

<b>Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов</b>	<b>Основное содержание материала темы</b>	<b>Характеристики основных видов деятельности учащихся</b>
<b>Раздел 1 Знакомство с робототехникой ( 4 ч)</b>		

<b>Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов</b>	<b>Основное содержание материала темы</b>	<b>Характеристики основных видов деятельности учащихся</b>
Тема Вводное занятие. Техника безопасности.(1 час)	Понимание необходимости соблюдения техники безопасности при работе с электронными устройствами. Умение определять безопасные способы и приемы работы с электрическим током. Усвоение правил безопасного поведения при работе в коллективе.	Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе. Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научно- технических знаний среди детей.

<p>Тема. Что такое робот. Идеи создания роботов.(1 час)</p>	<p>Понимание необходимости развития робототехники. Необходимость создания новых видов и образцов роботов. Умение определять перспективные направления развития робототехники. Усвоение правил безопасных приемов работы при работе с конструкторами.</p>	<p>Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе .Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научных- технических знаний среди детей.</p>
<p>Тема. Возникновение и развитие робототехники. Виды современных роботов. ( 1 час)</p>	<p>Понимание необходимости развития робототехники. Необходимость создания новых видов и образцов роботов. Умение определять перспективные направления развития робототехники . Усвоение правил безопасных приемов работы при работе с конструкторами.</p>	<p>Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе. Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научно-технических знаний среди детей.</p>
<p>Тема. Знакомство с конструкторами. Конструкции,понятие, элементы, основные свойства.( 1 час )</p>	<p>Развивать научно – технический и творческий потенциал личности учащегося путем конструирования и навыков взаимопомощи при работе в группе. Умение определять перспективные направления развития робототехники .</p>	<p>Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе. Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научно- технических знаний среди детей.</p>
<p><b>Раздел 2 «Основы построения конструкций, устройства, приводы» (8 ч)</b></p>		
<p>Тема Устройства управления роботами (1 час)</p>	<p>Умение управлять различными видами и способами робототехнику. Развивать навыки управления наземными и воздушными электронными приборами.. Формирование , развитие познавательной и творческой деятельности. Усвоение методов и способов безопасной эксплуатации.</p>	<p>Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной Компетенции, навыков работы в коллективе. Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научных-технических знаний среди детей.</p>

<p>Тема Устройства управления роботами (1 час)</p>	<p>Умение управлять различными видами и способами робототехнику. Развивать навыки управления наземными и воздушными электронными приборами.. Формирование , развитие познавательной и творческой деятельности. Усвоение методов и способов безопасной эксплуатации.</p>	<p>Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной Компетенции, навыков работы в коллективе. Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научных-технических знаний среди детей.</p>
<p>Тема Основные свойства конструкторов. (1 час )</p>	<p>Умение различать основные виды конструкторов по направлению деятельности и способам управления. Развивать навыки управления наземными и воздушными электронными приборами.. Формирование , развитие познавательной и творческой деятельности. Усвоение методов и способов безопасной эксплуатации.</p>	<p>Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе .Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научно-технических знаний среди детей.</p>
<p>Тема Основные свойства конструкторов. (1 час )</p>	<p>Умение различать основные виды конструкторов по направлению деятельности и способам управления. Развивать навыки управления наземными и воздушными электронными приборами.. Формирование , развитие познавательной и творческой деятельности. Усвоение методов и способов безопасной эксплуатации.</p>	<p>Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе .Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научно-технических знаний среди детей.</p>
<p>Тема Сборка конструкций: понятия, элементы. (1 час)</p>	<p>Формирование и развитие научно-технического творческого потенциал личности учащегося путем конструирования на основе робототехники .Развивать мелкую моторику, логическое и абстрактное мышление. Усвоение правил безопасных приемов работы при работе с конструкторами.</p>	<p>Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе. Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научно-технических знаний среди детей.</p>
<p>Тема Сборка конструкций: понятия, элементы. (1 час)</p>	<p>Формирование и развитие научно-технического творческого потенциал личности учащегося путем конструирования на основе робототехники</p>	<p>Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе. Развитие</p>

	.Развивать мелкую моторику, логическое и абстрактное мышление. Усвоение правил безопасных приемов работы при работе с конструкторами.	творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научно-технических знаний среди детей.
Тема Системы передвижения роботов (1 час)	Формирование и развитие научно-технического творческого потенциал личности учащегося путем конструирования на основе робототехники .Развивать мелкую моторику, логическое и абстрактное мышление. Усвоение правил безопасных приемов работы при работе с конструкторами.	Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе. Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научно-технических знаний среди детей.
Тема Системы передвижения роботов (1 час)	Формирование и развитие научно-технического творческого потенциал личности учащегося путем конструирования на основе робототехники .Развивать мелкую моторику, логическое и абстрактное мышление. Усвоение правил безопасных приемов работы при работе с конструкторами.	Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе. Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научно-технических знаний среди детей.
<b>Раздел 3 «Конструирование. Программирование моделей» (6 ч)</b>		
Тема Классификация приводов (1 час)	Формирование и развитие научно-технического творческого потенциал личности учащегося путем конструирования на основе робототехники .Развивать мелкую моторику, логическое и абстрактное мышление. Усвоение правил безопасных приемов работы при работе с конструкторами.	Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе. Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научных- технических знаний среди детей.
Тема Классификация приводов (1 час)	Формирование и развитие научно-технического творческого потенциал личности учащегося путем конструирования на основе робототехники .Развивать мелкую моторику, логическое и абстрактное мышление. Усвоение правил безопасных приемов работы при работе с	Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе. Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научных- технических

	конструкторами.	знаний среди детей.
Тема Приводы (1 час)	Формирование и развитие научно-технического творческого потенциал личности учащегося путем конструирования на основе робототехники. Развивать мелкую моторику, логическое и абстрактное мышление. Усвоение правил безопасных приемов работы при работе с конструкторами.	Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе. Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научных- технических знаний среди детей.
Тема Микроприводы. ( 1 час )	Формирование и развитие научно-технического творческого потенциал личности учащегося путем конструирования на основе робототехники. Развивать мелкую моторику, логическое и абстрактное мышление. Усвоение правил безопасных приемов работы при работе с конструкторами.	Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной Компетенции, навыков работы в коллективе. Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научных- технических знаний среди детей.
Тема Микроприводы. ( 1 час )	Формирование и развитие научно-технического творческого потенциал личности учащегося путем конструирования на основе робототехники. Развивать мелкую моторику, логическое и абстрактное мышление. Усвоение правил безопасных приемов работы при работе с конструкторами.	Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной Компетенции, навыков работы в коллективе. Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научных- технических знаний среди детей.
Тема Микроприводы. ( 1 час )	Формирование и развитие научно-технического творческого потенциал личности учащегося путем конструирования на основе робототехники. Развивать мелкую моторику, логическое и абстрактное мышление. Усвоение правил безопасных приемов работы при работе с конструкторами.	Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной Компетенции, навыков работы в коллективе. Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научных- технических знаний среди детей.

<b>Раздел 4 «Проектирование» (10 ч)</b>		
Тема Манипуляционные системы роботов ( 5 час )	. Формирование и развитие научно-технического творческого потенциал личности учащегося путем конструирования на основе робототехники. Развивать мелкую моторику, логическое и абстрактное мышление. Усвоение правил безопасных приемов работы при работе с конструкторами.	Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе .Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научно- технических знаний среди детей.
Тема Системы передвижения мобильных роботов. ( 5 час )	Овладение различными способами управления роботами, получения опыта коллективного общения. Формирование умений самостоятельно находить недостающую информацию в информационном поле Уметь самостоятельно формировать задачи и принимать решения.	Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе .Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научно- технических знаний среди детей.
<b>Раздел 5 «Творческие модели» (2 ч)</b>		
Проектирование. программно-управляемой моделью.( 1 час )	Овладение различными способами управления роботами, получения опыта коллективного общения. Формирование умений самостоятельно находить недостающую информацию в информационном поле Уметь самостоятельно формировать задачи и принимать решения.	Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе .Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научно- технических знаний среди детей.
Тема Проектирование. программно- управляемой моделью ( 1 час )	Овладение различными способами управления роботами, получения опыта коллективного общения. Формирование умений самостоятельно находить недостающую информацию в информационном поле Уметь самостоятельно формировать задачи и	Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе .Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научно- технических

	принимать решения.	знаний среди детей.
<b>Раздел 6      Обобщение (4 часа)</b>		
Тема Соревнование моделей. ( 1 час )	Формирование и развитие познавательной и творческой деятельности учащихся средствами технического конструирования. Уметь самостоятельно формировать задачи и находить пути решения. Развивать навыки конструирования и коллективного общения.	Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной компетенции. навыков работы в коллективе .Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научно-технических знаний среди детей.
Тема Соревнование моделей ( 1 час )	Формирование и развитие познавательной и творческой деятельности учащихся средствами технического конструирования. Уметь самостоятельно формировать задачи и находить пути решения. Развивать навыки конструирования и коллективного общения.	Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной Компетенции, навыков работы в коллективе .Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научно-технических знаний среди детей.
Тема Соревнование моделей ( 1 час )	Формирование и развитие познавательной и творческой деятельности учащихся средствами технического конструирования. Уметь самостоятельно формировать задачи и находить пути решения. Развивать навыки конструирования и коллективного общения.	Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной Компетенции, навыков работы в коллективе .Развитие творческого мышления. Патриотическое воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научно-технических знаний среди детей.
Тема Выставка моделей ( 1 час )	Формирование и развитие познавательной и творческой деятельности учащихся средствами технического конструирования. Уметь самостоятельно формировать задачи и	Воспитание и формирование интереса к техническим видам творчества. Развития коммуникативной Компетенции, навыков работы в коллективе .Развитие творческого мышления. Патриотическое

	находить пути решения. Развивать навыки конструирования и коллективного общения.	воспитание. Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание. Популяризация научно-технических знаний среди детей.
--	---	--















