

**ПРОГРАММА КУРСА
внеурочной деятельности с использованием
оборудования центра «Точка роста».**

«Робототехника и LEGO - конструирование »

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа внеурочной деятельности «Робототехника и LEGO - конструирование » составлена с использованием оборудования центра естественно-научной направленности «Точка роста».

Программа курса внеурочной деятельности «Робототехника и LEGO - конструирование » для 9 класса разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с использованием оборудования центра «Точка роста».

Цель: формирование умений и навыков в сфере технического проектирования, моделирования и конструирования

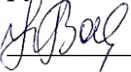
Программа внеурочной деятельности «Робототехника и LEGO - конструирование » рассчитана на 34 учебных часа, из расчета 1 час в неделю, всего 34 занятия, с использованием средств оборудования центра «Точка роста».

В результате освоения программы внеурочной деятельности «Робототехника и LEGO - конструирование »:

- развивается творческое мышление при создании действующих моделей;
- расширяется словарный запас и навыки общения при объяснении работы модели;
- формируются способности установления причинно-следственных связей, анализа результатов и поиска новых решений;
- проводятся экспериментальные исследования, оценка (измерение) влияния отдельных факторов;
- используются таблицы для отображения и анализа данных.

«Рассмотрено»

руководитель ШМО

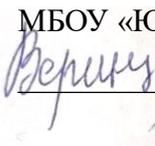
 Заббарова Н.Г.

Протокол № 1 от

«25» 08. 2021 г.

«Согласовано»

зам. директора по ВР

 МБОУ «Юлдузская СОШ»

Е.Г.Верина

«Утверждено»

директор МБОУ «Юлдузская СОШ»

 Э.Ю. Шарифуллина

Приказ № 172 от

«25» 08. 2021 г.



Программа
по внеурочной деятельности
с использованием оборудования центра «Точка роста» для 9 класса
Заббаровой Натальи Геннадьевны,
учителя информатики первой квалификационной категории
МБОУ «Юлдузская СОШ»
Чистопольского муниципального района РТ

2021-2022 учебный год

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности курса «Робототехника и LEGO - конструирование» разработана для учащихся 9 класса в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Цель:

формирование умений и навыков в сфере технического проектирования, моделирования и конструирования

Задачи:

Образовательные

- Использование современных разработок по робототехнике в области образования, организация на их основе активной внеурочной деятельности учащихся
- Реализация межпредметных связей с физикой, информатикой и математикой
- Решение учащимися ряда кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм или робот с автономным управлением

Развивающие

- Развитие у школьников инженерного мышления, навыков конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем
- Развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности
- Развитие креативного мышления и пространственного воображения учащихся

Воспитательные

- Повышение мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем
- Формирование у учащихся стремления к получению качественного законченного результата
- Формирование навыков проектного мышления, работы в команде

Программа внеурочной деятельности «Робототехника и LEGO - конструирование» рассчитана на 34 учебных часа, из расчета 1 час в неделю, всего 34 занятия, с использованием средств оборудования центра «Точка роста»

Планируемые результаты освоения курса

Личностные:

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества;
- готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;

- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Регулятивные:

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
- прогнозирование – предвосхищение результата;
- контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;
- оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача.

Познавательные:

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;
- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные:

- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;
- умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;
 - умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;
 - использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Предметные:

Знать:

- основы легио-конструирования и механики;

- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления конструкций.

Уметь:

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- реализовывать творческий замысел.

Тематическое планирование.

№ п/п	Раздел	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Модели Лего-конструкторов	1
3	Пространственно-графическое моделирование	18
4	Программирование моделей	6
5	Конкурс конструкторских идей.	6
6	Зачетная работа «Выпускник»	1
	Итого	34

Содержание программы

№ п/п	Раздел	Содержание	Кол-во часов
1	Введение	Основы Лего-конструирования. История развития Лего. Пространственно-графическое моделирование (рисование)	2
2	Модели Лего-конструкторов	Простейшие модели Лего. Составление простейшей модели по образцу. Составление простейшей модели по представлению. Составление простейшей модели на свободную тему.	1

3	Пространственно-графическое моделирование	<p>Пространственно-графическое моделирование (моделирование, рисование). Составление модели по образцу. Составление модели по представлению. Составление модели на свободную тему.</p> <p>Проект «Танцующие птицы». Конструирование (сборка)</p> <p>Проект «Умная вертушка». Конструирование (сборка)</p> <p>Проект «Обезьянка-барабанщица». Конструирование (сборка)</p> <p>Проект «Голодный аллигатор». Конструирование (сборка)</p> <p>Проект «Рычащий лев». Конструирование (сборка)</p> <p>Проект «Порхающая птица» Конструирование (сборка)</p> <p>Футбол. Вратарь. Ликующие болельщики. Конструирование (сборка)</p> <p>Непотопляемый парусник. Конструирование (сборка)</p>	18
4	Программирование моделей	<p>Разработка, сборка и программирование своих моделей. Выбор модели на свободную тему.</p> <p>Программирование модели. Сборка модели Спасение самолета. Конструирование (сборка)</p>	6
5	Конкурс конструкторских идей.	<p>Конкурс конструкторских идей. Создание и программирование собственных механизмов и моделей с помощью набора Лего-моделей</p>	6
6	Зачетная работа «Выпускник»	<p>Индивидуальная практическая работа.</p> <p>Написать для робота программу — имитатор поведения выпускника по составленному алгоритму.</p>	1
Итого:			34
<i>Формы организации:</i>		Беседа, игра, викторина, задание по образцу, практическая работа, зачетная работа, творческий проект.	
<i>Виды деятельности:</i>		Конкурсы, творческое моделирование.	

Календарно-тематическое планирование (34 занятий- 34 часа)

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
Введение (2ч.)				
1-2	Основы Лего-конструирования.	2		
Модели Лего-конструкторов (1ч.)				
3	Простейшие модели Лего.	1		
Пространственно-графическое моделирование (18ч.)				
4-5	Проект «Танцующие птицы».	2		
6-7	Проект «Умная вертушка».	2		
8-9	Проект «Обезьянка-барабанщица».	2		
10-11	Проект «Голодный аллигатор».	2		
12-13	Проект «Рычащий лев».	2		
14-15	Проект «Порхающая птица»	2		
16-17	Футбол. Вратарь.	2		
18-19	Ликующие болельщики.	2		
20-21	Непотопляемый парусник.	2		
Программирование моделей (6ч.)				
22-24	Разработка, сборка и программирование своих моделей	3		
25-27	Спасение самолета. Конструирование (сборка)	3		
Конкурс конструкторских идей (6ч.)				
28-33	Конкурс конструкторских идей. Создание и программирование собственных механизмов и	6		
Зачетная работа (1 ч.)				
34	Зачетная работа «Выпускник»	1		
ИТОГО:				