

**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

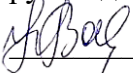
Программа внеурочной деятельности «Робототехника и LEGO - конструирование » рассчитана на 34 учебных часа, из расчета 1 час в неделю, всего 34 занятия, с использованием средств оборудования центра «Точка роста».

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 лего-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».<br/>Конструирование (сборка)</p> <p>Проект «Умная вертушка». Конструирование (сборка)</p> <p>Проект «Обезьянка-барабанщица».<br/>Конструирование (сборка)</p> <p>Проект «Голодный аллигатор».<br/>Конструирование (сборка)</p> <p>Проект «Рычащий лев». Конструирование (сборка)</p> <p>Проект «Порхающая птица» Конструирование (сборка)</p> <p>Футбол. Вратарь.<br/>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  |
| <b>Итого:</b>             |   |   | 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 занятия- 34 часа)

| № п/п   | Тема занятия  | Кол-во часов | Дата |      |
|---|---|--------------|------|------|
|   |   |              | план | факт |
| <b>Введение (2ч.)</b>                                   |   |              |      |      |
| 1-2   | Основы Лего-конструирования.  | 2            |      |      |
| <b>Модели Лего-конструкторов (1ч.)</b>                  |   |              |      |      |
| 3   | Простейшие модели Лего.   | 1            |      |      |
| <b>Пространственно-графическое моделирование (18ч.)</b> |   |              |      |      |
| 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            |      |      |
| <b>Программирование моделей (6ч.)</b>                   |   |              |      |      |
| 22-24   | Разработка, сборка и программирование своих моделей                                   | 3            |      |      |
| 25-27   | Спасение самолета.<br>Конструирование (сборка)  | 3            |      |      |
| <b>Конкурс конструкторских идей (6ч.)</b>               |   |              |      |      |
| 28-33   | Конкурс конструкторских идей.<br>Создание и программирование собственных механизмов и | 6            |      |      |
| <b>Зачетная работа (1 ч.)</b>                           |   |              |      |      |
| 34  | Зачетная работа «Выпускник»   | 1            |      |      |
| <b>ИТОГО:</b>   |   |              |      |      |