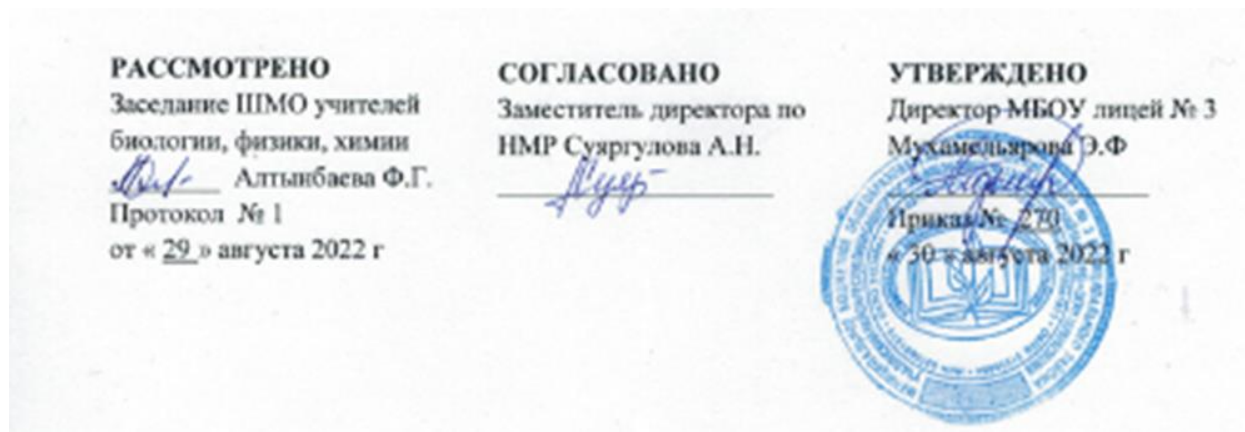


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
лицей №3  
муниципального района Учалинский район Республики Башкортостан



Рабочая программа по внеурочной деятельности  
центра образования естественно - научной и технологической  
направленности «Точка роста»: «Робототехника»

|                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| По предмету      | <u>робототехника</u>            |
| Класс            | <u>7</u>                        |
| Количество часов | <u>34</u>                       |
| Уровень обучения | <u>базовый</u>                  |
| Учитель          | <u>Таипова Лилия Фларитовна</u> |
| Категория        | высшая                          |

2022-2023 уч.год

## **Предполагаемые результаты реализации программы**

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса:**

**Личностными результатами** изучения курса «Робототехника» является формирование следующих умений:

- 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.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Робототехника» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

#### **Познавательные УУД:**

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

#### **Регулятивные УУД:**

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

#### **Коммуникативные УУД:**

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять

обязанности.

**Предметными результатами** изучения курса «Робототехника» является формирование следующих знаний и умений:

**ЗНАТЬ:**

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как передавать программы в RCX;
- как использовать созданные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов;

**УМЕТЬ:**

1. Принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель.
2. Прогнозировать результаты работы.
3. Планировать ход выполнения задания.
4. Рационально выполнять задание.
5. Руководить работой группы или коллектива.
6. Высказываться устно в виде сообщения или доклада.
7. Высказываться устно в виде рецензии ответа товарища.
8. Получать необходимую информацию об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях);
9. Осуществлять простейшие операции с файлами;
10. запускать прикладные программы, редакторы, тренажеры;
10. Представлять одну и ту же информацию различными способами;

11. Осуществлять поиск, преобразование, хранение и передачу информации, используя указатели, каталоги, справочники, Интернет.
12. Устройство компьютера на уровне пользователя;
13. Основные понятия, использующие в робототехнике: микрокомпьютер, датчик, сенсор, порт, разъем, ультразвук, USB-кабель, интерфейс, иконка, программное обеспечение, меню, подменю, панель инструментов;
14. Интерфейс программного обеспечения **Mindstorms NXT**.

### Учебно-информационные умения:

14. Понимать и пересказывать прочитанное (после объяснения).
15. Находить нужную информацию в учебнике.
16. Выделять главное в тексте.
17. Работать со справочной и дополнительной литературой.
18. Представить основное содержание текста в виде тезисов.
19. Усваивать информацию со слов учителя.
20. Усваивать информацию с помощью диска.
21. Усваивать информацию с помощью компьютера.

### Тематический план

| № | Наименование разделов, блоков, тем | Всего часов | Количество часов |               | Характеристика деятельности обучающихся                                                                    |
|---|------------------------------------|-------------|------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                    |             | Аудиторные       | Внеаудиторные |                                                                                                            |
| 1 | Введение                           | 1           | 1                | -             | Взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач; |
| 2 | Конструирование                    | 16          | 10               | 6             | Умение работать в коллективе, группе                                                                       |
| 3 | Программирование                   | 13          | 10               | 3             | Взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена                                                    |

|   |                        |           |           |           |                                                                                                 |
|---|------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                        |           |           |           | информацией и способов решения поставленных задач;<br><br>Умение работать в коллективе, группе. |
| 4 | Проектная деятельность | 4         | 1         | 3         | Умение работать в коллективе, группе                                                            |
|   | <b>ИТОГО:</b>          | <b>34</b> | <b>22</b> | <b>12</b> |                                                                                                 |

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### **Введение (1 ч.)**

Правила поведения и ТБ в кабинете информатики и при работе с конструкторами.

### **Конструирование (16 ч.)**

Знакомство с различными видами конструкторов. Правила работы с конструктором Lego.

Основные детали конструктора Lego. Спецификация конструктора. Приёмы сборки моделей. Контурное конструирование. Мозаики из ЛЕГО. Тематические игры. Анализ образцов.

Сбор непрограммируемых моделей. Работа с использованием инструкций и различных способов информации. Знакомство с RCX. Кнопки управления. Сбор непрограммируемых моделей: «Танцующие птицы», «Умная вертушка», «Обезьянка – барабанщица». Инфракрасный передатчик. Передача и запуск программы. Составление простейшей программы по шаблону, передача и запуск программы. Параметры мотора и лампочки. Изучение влияния параметров на работу модели. Знакомство с датчиками.

Датчики и их параметры:

- Датчик касания;
- Датчик освещенности.

Модель «Выключатель света». Сборка модели. Разработка и сбор собственных моделей.

### **Программирование (13 ч.)**

История создания языка LabView. Визуальные языки программирования.

Разделы программы, уровни сложности. Знакомство с RCX. Передача и запуск программы. Окно инструментов. Изображение команд в программе и на схеме.

Работа с пиктограммами, соединение команд.

Знакомство с командами: запусти мотор вперед; включи лампочку; жди; запусти мотор назад; стоп.

Составление программы по шаблону. Передача и запуск программы. Составление программы.

Сборка модели с использованием мотора. Составление программы, передача, демонстрация. Сборка модели с использованием лампочки. Составление программы, передача, демонстрация.

Линейная и циклическая программа. Составление программы с использованием параметров, заикливание программы. Знакомство с датчиками. Условие, условный переход. Датчик касания (Знакомство с командами: жди нажато, жди отжато, количество нажатий).

Датчик освещенности (Датчик освещенности. Влияние предметов разного цвета на показания датчика освещенности. Знакомство с командами: жди темнее, жди светлее).

### Проектная деятельность в группах (4 ч.)

Разработка собственных моделей в группах, подготовка к мероприятиям, связанным с ЛЕГО. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализовываться проект. Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков. Презентация моделей. Выставки. Соревнования.

### Календарно-тематическое планирование

| № | Тема занятий                                                      | Кол-во часов | ЭОР                                                                         | Цели воспитания                                      | Дата план | Дата факт |
|---|-------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1 | Что такое «Робототехника»?                                        | 2            | <a href="http://lego.rkc-74.ru/">http://lego.rkc-74.ru/</a>                 | Воспитание ответственности за                        | 01.09     |           |
| 2 | Знакомство с программным обеспечением конструктора LEGO EDUCATION | 2            | <a href="http://www.lego.com/education/">http://www.lego.com/education/</a> | результаты учебного труда, понимание его значимости, | 08.09     |           |
| 3 | Знакомство с программным обеспечением конструктора LEGO EDUCATION | 2            | <a href="http://www.wroboto.org/">http://www.wroboto.org/</a>               | соблюдение техники безопасности,                     | 15.09     |           |
| 4 | Изучение механизмов                                               | 2            | <a href="http://learning.lego.com/">http://learning.lego.com/</a>           | санитарно-                                           | 22.09     |           |

|    |                                                     |   |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                       |       |   |
|----|-----------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
|    | конструктора LEGO EDUCATION.                        |   | <a href="http://9151394.ru">9151394.ru</a>                                  | гигиенически<br>х условий<br>труда.<br>Воспитание<br>эстетического<br>чувства,<br>любви к<br>родной<br>природе, к<br>людям,<br>уважения к<br>труду,<br>стремления к<br>героизму,<br>понимания<br>красоты<br>человеческих<br>поступков и<br>отношений. |       |   |
| 5  | Изучение механизмов конструктора LEGO EDUCATION     | 2 | <a href="http://www.roboclub.ru/">http://www.roboclub.ru/</a>               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 29.09 | . |
| 6  | Конструирование и программирование заданных моделей | 2 | <a href="http://lego.rkc-74.ru/">http://lego.rkc-74.ru/</a>                 |                                                                                                                                                                                                                                                       | 06.10 |   |
| 7  | Проект «Танцующие птицы»                            | 2 | <a href="http://www.lego.com/education/">http://www.lego.com/education/</a> |                                                                                                                                                                                                                                                       | 13.10 |   |
| 8  | Проект «Танцующие птицы»                            | 2 | <a href="http://www.wroboto.org/">http://www.wroboto.org/</a>               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 20.10 |   |
| 9  | Проект «Танцующие птицы»                            | 2 | <a href="http://learning.9151394.ru">http://learning.9151394.ru</a>         |                                                                                                                                                                                                                                                       | 27.10 |   |
| 10 | Проект «Голодный аллигатор»                         | 2 | <a href="http://www.roboclub.ru/">http://www.roboclub.ru/</a>               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 10.11 |   |
| 11 | Проект «Голодный аллигатор»                         | 2 | <a href="http://lego.rkc-74.ru/">http://lego.rkc-74.ru/</a>                 |                                                                                                                                                                                                                                                       | 17.11 |   |
| 12 | Проект «Голодный аллигатор»                         | 2 | <a href="http://www.lego.com/education/">http://www.lego.com/education/</a> |                                                                                                                                                                                                                                                       | 24.11 |   |
| 13 | Проект «Обезьянка – барабанщица»                    | 2 | <a href="http://www.wroboto.org/">http://www.wroboto.org/</a>               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 01.12 |   |
| 14 | Проект «Обезьянка – барабанщица»                    | 2 | <a href="http://learning.9151394.ru">http://learning.9151394.ru</a>         |                                                                                                                                                                                                                                                       | 08.12 |   |
| 15 | Проект «Обезьянка – барабанщица»                    | 2 | <a href="http://www.roboclub.ru/">http://www.roboclub.ru/</a>               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 15.12 |   |
| 16 | Проект «Рычащий лев»                                | 2 | <a href="http://lego.rkc-74.ru/">http://lego.rkc-74.ru/</a>                 |                                                                                                                                                                                                                                                       | 22.12 |   |
| 17 | Проект «Рычащий лев»                                | 2 | <a href="http://www.lego.com/education/">http://www.lego.com/education/</a> |                                                                                                                                                                                                                                                       | 12.01 |   |
| 18 | Проект «Рычащий лев»                                | 2 | <a href="http://www.wroboto.org/">http://www.wroboto.org/</a>               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 19.01 |   |
| 19 | Проект «Нападающий »                                | 2 | <a href="http://learning.9151394.ru">http://learning.9151394.ru</a>         |                                                                                                                                                                                                                                                       | 26.01 |   |

|    |                                 |   |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |  |
|----|---------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|
| 20 | Проект «Нападающий »            | 2 | <a href="http://www.roboclub.ru/">http://www.roboclub.ru/</a>               | Воспитание ответственности за результаты учебного труда, понимание его значимости, соблюдение техники безопасности, санитарно-гигиенических условий труда. Воспитание эстетического чувства, любви к родной природе, к людям, уважения к труду, стремления к героизму, понимания красоты человеческих поступков и отношений. | 02..02 |  |
| 21 | Проект «Нападающий »            | 2 | <a href="http://lego.rkc-74.ru/">http://lego.rkc-74.ru/</a>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 09.02  |  |
| 22 | Проект «Ликующие болельщики»»   | 2 | <a href="http://www.lego.com/education/">http://www.lego.com/education/</a> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 16.02  |  |
| 23 | Проект «Ликующие болельщики»»   | 2 | <a href="http://www.wroboto.org/">http://www.wroboto.org/</a>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 02.03  |  |
| 24 | Проект «Ликующие болельщики»»   | 2 | <a href="http://learning.9151394.ru">http://learning.9151394.ru</a>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 09.03  |  |
| 25 | Проект «Порхающая птица»        | 2 | <a href="http://www.roboclub.ru/">http://www.roboclub.ru/</a>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 16.03  |  |
| 26 | Проект «Порхающая птица»        | 2 | <a href="http://lego.rkc-74.ru/">http://lego.rkc-74.ru/</a>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 06.04  |  |
| 27 | Проект «Порхающая птица»        | 2 | <a href="http://www.lego.com/education/">http://www.lego.com/education/</a> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 13.04  |  |
| 28 | Проект «Непотопляемый парусник» | 2 | <a href="http://www.wroboto.org/">http://www.wroboto.org/</a>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20.04  |  |
| 29 | Проект «Спасение самолёта»      | 2 | <a href="http://learning.9151394.ru">http://learning.9151394.ru</a>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 27.04  |  |
| 30 | Проект «Спасение самолёта»      | 2 | <a href="http://www.roboclub.ru/">http://www.roboclub.ru/</a>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 04.05  |  |
| 31 | Я создаю собственный проект     | 2 | <a href="http://lego.rkc-74.ru/">http://lego.rkc-74.ru/</a>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 11.05  |  |
| 32 | Я создаю собственный проект     | 2 | <a href="http://www.lego.com/education/">http://www.lego.com/education/</a> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 18.05  |  |
| 33 | Я создаю собственный проект     | 2 | <a href="http://www.wroboto.org/">http://www.wroboto.org/</a>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 25.05  |  |
|    |                                 |   |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |  |