**Календарный учебный график на 2022-2023 года обучения**

**Объединение:** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робо Тех»

Год обучения:1

Группа: 1

Часов: 72

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | месяц | число | Время проведения занятия | Форма занятия | Количество часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
| 1 | 09 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Вводное занятие  | ДДТ | Входящая трехуровневая диагностика на определения уровня развития учащихся |
| **2** | 09 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Робототехнический конструктор LEGO Mindstorms EV3 | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение,  |
| **3** | 09 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Архитектура блока программирования EV3 | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение,  |
| **4** | 09 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Сервомоторы EV3 | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение,  |
| **5** | 09 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Конструирование базовой модели робота EV3 | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение, выполнение заданий по конструированию и программированию роботов |
| **6** | 09 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Управление роботом EV3 c использованием микроконтроллера | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение, выполнение заданий по конструированию и программированию роботов |
| **7** | 09 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Основные типы простых механизмов, используемых в робототехнических моделях | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение, выполнение заданий по конструированию и программированию роботов |
| **8** | 09 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Рычажные механизмы | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение, выполнение заданий по конструированию и программированию роботов |
| **9** | 10 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Основные типы кулачковых механизмов | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение,  |
| **10** | 10 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Передаточные механизмы | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение,  |
| **11** | 10 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Зубчатые передачи  | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение,  |
| **12** | 10 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Зубчатые передачи | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение, |
| **13** | 10 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Червячные передачи | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение,  |
| **14** | 10 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Ременные передачи | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение,  |
| **15** | 10 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Подшипники. Валы и оси | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение,  |
| **16** | 10 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Механизмы захвата | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение,  |
| **17** | 10 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Механизм Чебышева. Шагающие роботы | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение, выполнение заданий по конструированию и программированию роботов |
| **18** | 10 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Механизм Чебышева. Шагающие роботы | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение, выполнение заданий по конструированию и программированию роботов |
| **19** | 11 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Механизм Чебышева. Шагающие роботы | ДДТ | Опрос, педагогическое наблюдение, выполнение заданий по конструированию и программированию роботов |
| **20** | 11 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Основы программирования | ДДТ | опрос,  |
| **21** | 11 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Память робота | ДДТ | Тестирование, опрос,  |
| **22** | 11 |  |  | Практическая работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Искусственный интеллект | ДДТ | опрос,  |
| **23** | 11 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Визуальная среда программирования EV3 | ДДТ | опрос, практическая работа по составлению программного кода для робототехнических проектов |
| **24** | 11 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Основы программирования. Палитры программирования «Действие» и программные блоки | ДДТ | опрос, практическая работа по составлению программного кода для робототехнических проектов |
| **25** | 12 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Программирование движений робота. Повороты | ДДТ | опрос, практическая работа по составлению программного кода для робототехнических проектов |
| **26** | 12 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Программирование движений робота. Повороты | ДДТ | опрос, практическая работа по составлению программного кода для робототехнических проектов |
| **27** | 12 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Программирование движений робота. Повороты | ДДТ | опрос, практическая работа по составлению программного кода для робототехнических проектов |
| **28** | 12 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Программные структуры. Блок «Звук». Воспроизведение звуков | ДДТ | опрос, практическая работа по составлению программного кода для робототехнических проектов |
| **29** | 12 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Программные структуры. Блок «Звук». Звуковые имитации | ДДТ | опрос, практическая работа по составлению программного кода для робототехнических проектов |
| **30** | 12 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие. | 1 | Программные структуры. Блок «Экран». Использования дисплея  | ДДТ | опрос, практическая работа по составлению программного кода для робототехнических проектов |
| **31** | 12 |  |  | Самостоятельная работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Программная палитра «Управление операторами» | ДДТ | опрос, практическая работа по составлению программного кода для робототехнических проектов |
| **32** | 12 |  |  | Самостоятельная работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Программные структуры. Блок «Ожидание» | ДДТ | опрос, практическая работа по составлению программного кода для робототехнических проектов |
| **33** | 01 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Программные структуры. Блок «Циклы» | ДДТ | опрос, практическая работа по составлению программного кода для робототехнических проектов |
| **34** | 01 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Программные структуры. Блок «Циклы» | ДДТ | опрос, практическая работа по составлению программного кода для робототехнических проектов |
| **35** | 01 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Ветвление в EV3. Блок «Переключение» | ДДТ | опрос, практическая работа по составлению программного кода для робототехнических проектов |
| **36** | 01 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Ветвление в EV3. Блок «Переключение» | ДДТ | опрос, практическая работа по составлению программного кода для робототехнических проектов |
| **37** | 01 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Отладка программы | ДДТ | Тестирование, опрос, практическая работа по составлению программного кода для робототехнических проектов |
| **38** | 01 |  |  | Практическая работа, групповое занятие, индивидуальное занятие Самостоятельная работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Знакомство с датчиками Lego Mindstorms EV3 Палитра программирования «Датчики» | ДДТ | опрос  |
| **39** | 02 |  |  | Самостоятельная работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Ультразвуковой датчик расстояния | ДДТ | Педагогическое наблюдение, опрос |
| **40** | 02 |  |  | Самостоятельная работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Датчик касания | ДДТ | Педагогическое наблюдение, опрос |
| **41** | 02 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Гироскопический датчик  | ДДТ | Педагогическое наблюдение, опрос |
| **42** | 02 |  |  | беседа, рассказ, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Датчик цвета | ДДТ | Педагогическое наблюдение, опрос |
| **43** | 02 |  |  | Самостоятельная работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Использование дополнительных датчиков с Lego Mindstorms EV3 | ДДТ | Самостоятельная практическая работа по созданию моделей роботов, оснащенных датчиками, тестирование |
| **44** | 02 |  |  | Практическая работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Программная палитра «Операции с данными» | ДДТ | Разработка программного кода для выполнения практических заданий, опрос |
| **45** | 02 |  |  | Практическая работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Типы данных. Проводники | ДДТ | Разработка программного кода для выполнения практических заданий, опрос |
| **46** | 02 |  |  | Самостоятельная работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Переменные и константы | ДДТ | Разработка программного кода для выполнения практических заданий, опрос |
| **47** | 03 |  |  | Самостоятельная работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Переменные и константы | ДДТ | Разработка программного кода для выполнения практических заданий, опрос |
| **48** | 03 |  |  | Самостоятельная работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Математические операции с данными | ДДТ | Разработка программного кода для выполнения практических заданий, опрос |
| **49** | 03 |  |  | Самостоятельная работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Математические операции с данными | ДДТ | Разработка программного кода для выполнения практических заданий, опрос |
| **50** | 03 |  |  | Практическая работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Работа с массивами | ДДТ | Разработка программного кода для выполнения практических заданий, опрос |
| **51** | 03 |  |  | Практическая работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Работа с массивами | ДДТ | Разработка программного кода для выполнения практических заданий, опрос |
| **52** | 03 |  |  | соревнование, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Логические операции с данными | ДДТ | Разработка программного кода для выполнения практических заданий, тестирование, опрос |
| **53** | 04 |  |  | соревнование, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Соревновательное направление «Кегельринг» | ДДТ | Проведение робототехнических соревнований.  |
| **54** | 04 |  |  | соревнование, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Соревновательное направление «Кегельринг» | ДДТ | Проведение робототехнических соревнований. |
| **55** | 04 |  |  | Самостоятельная работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Соревновательное направление «Сумо» | ДДТ | Проведение робототехнических соревнований.  |
| **56** | 04 |  |  | Самостоятельная работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Соревновательное направление «Сумо» | ДДТ | Проведение робототехнических соревнований. |
| **57** | 04 |  |  | Самостоятельная работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Соревновательное направление «Траектория» | ДДТ | Проведение робототехнических соревнований.  |
| **58** | 04 |  |  | Самостоятельная работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Соревновательное направление «Траектория» | ДДТ | Проведение робототехнических соревнований. |
| **59** | 04 |  |  | Самостоятельная работа, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Соревновательное направление «Траектория» | ДДТ | Проведение робототехнических соревнований. |
| **60** | 04 |  |  | Конференция, выставка, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Соревновательное направление «Сортировщик» | ДДТ | Проведение робототехнических соревнований.  |
| **61** | 05 |  |  | Конференция, выставка, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Соревновательное направление «Сортировщик» | ДДТ | Проведение робототехнических соревнований. |
| **62** | 05 |  |  | Конференция, выставка, групповое занятие, индивидуальное занятие | 1 | Соревновательное направление «Сортировщик» | ДДТ | Проведение робототехнических соревнований. |
| **63** | 05 |  |  | Практическая работа, групповое занятие  | 1 | Творческая деятельность и творческий проект  | ДДТ | Выставка проектов робототехнических систем. |
| **64** | 05 |  |  | Практическая работа, групповое занятие  | 1 | Объект проектирования. Оценка возможностей для его выполнения | ДДТ | Презентация и защита творческого проекта.  |
| **65** | 05 |  |  | Практическая работа, групповое занятие | 1 | Поиск информации. Моделирование и дизайн | ДДТ | Выставка проектов робототехнических систем. |
| **66** | 05 |  |  | Практическая работа, групповое занятие | 1 | Поиск информации. Моделирование и дизайн | ДДТ | Выставка проектов робототехнических систем. |
| **67** | 06 |  |  | Практическая работа, групповое занятие | 1 | Планирование технологического процесса. Разработка технологической документации | ДДТ | Презентация и защита творческого проекта.  |
| **68** | 06 |  |  | Практическая работа, групповое занятие | 1 | Процесс изготовления изделия. Технология сборки | ДДТ | Выставка проектов робототехнических систем. |
| **69** | 06 |  |  | Практическая работа, групповое занятие | 1 | Процесс изготовления изделия. Технология сборки | ДДТ | Выставка проектов робототехнических систем. |
| **70** | 06 |  |  | Практическая работа, групповое занятие | 1 | Процесс изготовления изделия. Технология сборки | ДДТ | Выставка проектов робототехнических систем. |
| **71** | 06 |  |  | Практическая работа, групповое занятие | 1 | Процесс изготовления изделия. Технология сборки | ДДТ | Выставка проектов робототехнических систем. |
| **72** | 06 |  |  | Практическая работа, групповое занятие | 1 | Итоговое занятие | ДДТ | Фестиваль робототехники. Итоговое тестирование |