**Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника»**

**1 год обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Месяц** | **Дата план** | **Дата факт** | **Форма занятия** | **Количество часов** | **Тема занятия** | **Место проведения** | **Форма контроля** |
| 1 | сентябрь |  |  | Групповая, словесно-иллюстративный | 40 мин. | Правила поведения и ТБ в кабинете «LEGO - роботы» и при работе с конструкторами «LEGO». | кабинет технологии, 107 | Беседа - диалог |
| 2 | сентябрь |  |  | Групповая, словесно-иллюстративный | 40 мин. | Правила поведения и ТБ в кабинете «LEGO - роботы» и при работе с конструкторами «LEGO». | кабинет технологии, 107 | Беседа - диалог |
| 3 | сентябрь |  |  | Групповая работа, беседа, | 40 мин. | Правила работы с конструктором LEGO Mindstorms NXT 2.0. Основные детали. Знакомство с NXT 2.0. Спецификация. Кнопки управления. | кабинет технологии, 107 | Беседа - диалог |
| 4 | сентябрь |  |  | Групповая работа, беседа | 40 мин. | Правила работы с конструктором LEGO Mindstorms NXT 2.0. Основные детали. Знакомство с NXT 2.0. Спецификация. Кнопки управления. | кабинет технологии, 107 | Беседа - диалог |
| 5 | сентябрь |  |  | Групповая работа, практическая работа, основные детали их закрепление | 40 мин. | Правила работы с конструктором LEGO Mindstorms NXT 2.0. Основные детали. Знакомство с NXT 2.0. Спецификация. Кнопки управления. | кабинет технологии, 107 | Опрос, беседа |
| 6 | сентябрь |  |  | Групповая, практическая работа. Включение и выключение блока, кнопки управления | 40 мин. | Правила работы с конструктором LEGO Mindstorms NXT 2.0. Основные детали. Знакомство с NXT 2.0. Спецификация. Кнопки управления. | кабинет технологии, 107 | Опрос, беседа, практическая работа. |
| 7 | сентябрь |  |  | Групповая, практическая работа. Включение и выключение блока, кнопки управления, дать задачу с блоком, и его управление | 40 мин. | Правила работы с конструктором LEGO Mindstorms NXT 2.0. Основные детали. Знакомство с NXT 2.0. Спецификация. Кнопки управления. | кабинет технологии, 107 | Игровой тест,анализ |
| 8 | сентябрь |  |  | Групповая, практическая работа. Включение и выключение блока, кнопки управления | 40 мин. | Правила работы с конструктором LEGO Mindstorms NXT 2.0. Основные детали. Знакомство с NXT 2.0. Спецификация. Кнопки управления. | кабинет технологии, 107 | Игровой тест, опрос, анализ |
| 9 | октябрь |  |  | Парная работа, индивидуальная работа, беседа | 40 мин. | Сборка роботов по готовым схемам, чертежам. Сервомоторы. Назначение портов NXT 2.0. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа, анализ |
| 10 | октябрь |  |  | Парная работа, индивидуальная работа, беседа | 40 мин. | Сборка роботов по готовым схемам, чертежам. Сервомоторы. Назначение портов NXT 2.0. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа, анализ |
| 11 | октябрь |  |  | Парная работа, индивидуальная работа, беседа | 40 мин. | Сборка роботов по готовым схемам, чертежам. Сервомоторы. Назначение портов NXT 2.0. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа, анализ |
| 12 | октябрь |  |  | Парная работа, индивидуальная работа, беседа | 40 мин. | Сборка роботов по готовым схемам, чертежам. Сервомоторы. Назначение портов NXT 2.0. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа, анализ |
| 13 | октябрь |  | 1 | Парная работа, индивидуальная работа, беседа | 40 мин. | Сборка роботов по готовым схемам, чертежам. Сервомоторы. Назначение портов NXT 2.0. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа, анализ |
| 14 | октябрь |  |  | Групповая, индивидуальная, беседа | 40 мин. | Знакомство с датчиками. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа, анализ |
| 15 | октябрь |  |  | Групповая, индивидуальная, беседа | 40 мин. | Знакомство с датчиками. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа, анализ |
| 16 | октябрь |  |  | Групповая, индивидуальная, беседа | 40 мин. | Знакомство с датчиками. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа, анализ |
| 17 | октябрь |  |  | Групповая, индивидуальная, беседа | 40 мин. | Знакомство с датчиками. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа, анализ |
| 18 | октябрь |  |  | Групповая, индивидуальная, беседа | 40 мин. | Знакомство с датчиками. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа, анализ |
| 19 | ноябрь |  |  | Групповая, беседа о конструкциях и о его выполнении | 40 мин. | Роботы собственной конструкции. Оптимизация собранной конструкции (рациональная компоновка, облегчение ее, за счет уменьшения числа деталей). | кабинет технологии, 107 | Работа групповая, опрос |
| 20 | ноябрь |  |  | Групповая, беседа о конструкциях и о его выполнении | 40 мин. | Роботы собственной конструкции. Оптимизация собранной конструкции (рациональная компоновка, облегчение ее, за счет уменьшения числа деталей). | кабинет технологии, 107 | Работа групповая, опрос |
| 21 | ноябрь |  |  | Групповая, беседа о конструкциях и о его выполнении | 40 мин. | Роботы собственной конструкции. Оптимизация собранной конструкции (рациональная компоновка, облегчение ее, за счет уменьшения числа деталей). | кабинет технологии, 107 | Работа групповая, опрос |
| 22 | ноябрь |  |  | Групповая, беседа о конструкциях и о его выполнении | 40 мин. | Роботы собственной конструкции. Оптимизация собранной конструкции (рациональная компоновка, облегчение ее, за счет уменьшения числа деталей). | кабинет технологии, 107 | Работа групповая, опрос |
| 23 | ноябрь |  |  | Групповая, беседа о конструкциях и о его выполнении | 40 мин. | Роботы собственной конструкции. Оптимизация собранной конструкции (рациональная компоновка, облегчение ее, за счет уменьшения числа деталей). | кабинет технологии, 107 | Работа групповая, опрос |
| 24 | ноябрь |  |  | Групповая, беседа о конструкциях и о его выполнении | 40 мин. | Роботы собственной конструкции. Оптимизация собранной конструкции (рациональная компоновка, облегчение ее, за счет уменьшения числа деталей). | кабинет технологии, 107 | Работа групповая, опрос |
| 25 | ноябрь |  |  | Групповая, беседа о конструкциях и о его выполнении | 40 мин. | Роботы собственной конструкции. Оптимизация собранной конструкции (рациональная компоновка, облегчение ее, за счет уменьшения числа деталей). | кабинет технологии, 107 | Работа групповая, опрос |
| 26 | ноябрь | 28 | 16.05-16.45 | Индивидуальная работа, парная работа. | 40 мин. | Оптимизация собранной конструкции (рациональная компоновка, облегчение ее, за счет уменьшения числа деталей). | кабинет технологии, 107 | Самостоятельная работа с творческим заданием |
| 27 | декабрь | 5 | 15.20-16.00 | Индивидуальная работа, парная работа. | 40 мин. | Оптимизация собранной конструкции (рациональная компоновка, облегчение ее, за счет уменьшения числа деталей). | кабинет технологии, 107 | Самостоятельная работа с творческим заданием |
| 28 | декабрь |  |  | Индивидуальная работа, парная работа. | 40 мин. | Оптимизация собранной конструкции (рациональная компоновка, облегчение ее, за счет уменьшения числа деталей). | кабинет технологии, 107 | Самостоятельная работа с творческим заданием |
| 29 | декабрь |  |  | Индивидуальная работа, парная работа. | 40 мин. | Оптимизация собранной конструкции (рациональная компоновка, облегчение ее, за счет уменьшения числа деталей). | кабинет технологии, 107 | Самостоятельная работа с творческим заданием |
| 30 | декабрь |  |  | Индивидуальная работа, парная работа. | 40 мин. | Оптимизация собранной конструкции (рациональная компоновка, облегчение ее, за счет уменьшения числа деталей). | кабинет технологии, 107 | Самостоятельная работа с творческим заданием |
| 31 | декабрь |  |  | Беседа, словесно-иллюстративный | 40 мин. | Знакомство со средой программирования NXT-G. Окно инструментов. Команды NXT-G. Работа с пиктограммами, соединение команд. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа, анализ |
| 32 | декабрь |  |  | Беседа, словесно-иллюстративный, групповая работа | 40 мин. | Знакомство со средой программирования NXT-G. Окно инструментов. Команды NXT-G. Работа с пиктограммами, соединение команд. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа, анализ |
| 33 | декабрь |  |  | Беседа, словесно-иллюстративный, групповая работа | 40 мин. | Знакомство со средой программирования NXT-G. Окно инструментов. Команды NXT-G. Работа с пиктограммами, соединение команд. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа, анализ |
| 34 | декабрь |  |  | Беседа, словесно-иллюстративный, групповая работа | 40 мин. | Знакомство со средой программирования NXT-G. Окно инструментов. Команды NXT-G. Работа с пиктограммами, соединение команд. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа, анализ |
| 35 | январь |  |  | Беседа, работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление линейных программ, передача и запуск программы. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 36 | январь |  |  | Беседа, работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление линейных программ, передача и запуск программы. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 37 | январь |  |  | Беседа, работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление линейных программ, передача и запуск программы. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 38 | январь |  |  | Беседа, работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление линейных программ, передача и запуск программы. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 39 | январь |  |  | Беседа, работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление линейных программ, передача и запуск программы. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 40 | январь |  |  | Беседа, работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление линейных программ, передача и запуск программы. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 41 | январь |  |  | Беседа, работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление линейных программ, передача и запуск программы. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 42 | январь |  |  | Беседа, работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление линейных программ, передача и запуск программы. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 43 | февраль |  |  | Беседа, работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление линейных программ, передача и запуск программы. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 44 | февраль |  |  | Беседа, работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление линейных программ, передача и запуск программы. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 45 | февраль |  |  | Работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление программы с использованием параметров, программы с циклом. Условие, условный переход. Датчики и их параметры. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 46 | февраль |  |  | Работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление программы с использованием параметров, программы с циклом. Условие, условный переход. Датчики и их параметры. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 47 | февраль |  |  | Работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление программы с использованием параметров, программы с циклом. Условие, условный переход. Датчики и их параметры. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 48 | февраль |  |  | Работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление программы с использованием параметров, программы с циклом. Условие, условный переход. Датчики и их параметры. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 49 | февраль |  |  | Работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление программы с использованием параметров, программы с циклом. Условие, условный переход. Датчики и их параметры. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 50 | февраль |  |  | Работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление программы с использованием параметров, программы с циклом. Условие, условный переход. Датчики и их параметры. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 51 | март |  |  | Работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление программы с использованием параметров, программы с циклом. Условие, условный переход. Датчики и их параметры. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 52 | март |  |  | Работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление программы с использованием параметров, программы с циклом. Условие, условный переход. Датчики и их параметры. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 53 | март |  |  | Работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление программы с использованием параметров, программы с циклом. Условие, условный переход. Датчики и их параметры. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 54 | март |  |  | Работа в парах, индивидуальная работа | 40 мин. | Составление программы с использованием параметров, программы с циклом. Условие, условный переход. Датчики и их параметры. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 55 | март |  |  | Беседа, практическая групповая работа | 40 мин. | Особенности составления технологической схемы сборки, различных моделей роботов. | кабинет технологии, 107 | Тест-опрос, собеседование |
| 56 | март |  |  | Беседа, практическая групповая работа | 40 мин. | Особенности составления технологической схемы сборки, различных моделей роботов. | кабинет технологии, 107 | Тест-опрос, собеседование |
| 57 | март |  |  | Беседа, работа в парах | 40 мин. | Разработка различных вариантов схем сборки роботов | кабинет технологии, 107 | Самостоятельная работа |
| 58 | март |  |  | Беседа, работа в парах | 40 мин. | Разработка различных вариантов схем сборки роботов | кабинет технологии, 107 | Самостоятельная работа |
| 59 | апрель |  |  | Работа в парах | 40 мин. | Разработка различных вариантов схем сборки роботов | кабинет технологии, 107 | Самостоятельная работа |
| 60 | апрель |  |  | Работа в парах | 40 мин. | Разработка различных вариантов схем сборки роботов | кабинет технологии, 107 | Самостоятельная работа |
| 61 | апрель |  |  | Беседа, работа в парах | 40 мин. | Конструктивные особенности различных моделей роботов. Методика выбора масштаба моделирования. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 62 | апрель |  |  | Беседа, работа в парах | 40 мин. | Конструктивные особенности различных моделей роботов. Методика выбора масштаба моделирования. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 63 | апрель |  |  | Беседа, работа в парах | 40 мин. | Конструктивные особенности различных моделей роботов. Методика выбора масштаба моделирования. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 64 | апрель |  |  | Беседа, работа в парах | 40 мин. | Конструктивные особенности различных моделей роботов. Методика выбора масштаба моделирования. | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 65 | апрель |  |  | Беседа, работа в парах | 40 мин. | Обзор существующих схем сборки моделей: - компоновочные схемы различных роботов со специальными элементами конструкторов «LEGO-MINDSTORMS» | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 66 | апррель |  |  | Беседа, работа в парах | 40 мин. | Обзор существующих схем сборки моделей: - компоновочные схемы различных роботов со специальными элементами конструкторов «LEGO-MINDSTORMS» | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 67 | май |  |  | Беседа, работа в парах | 40 мин. | Обзор существующих схем сборки моделей: - компоновочные схемы различных роботов со специальными элементами конструкторов «LEGO-MINDSTORMS» | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 68 | май |  |  | Беседа, работа в парах | 40 мин. | Обзор существующих схем сборки моделей: - компоновочные схемы различных роботов со специальными элементами конструкторов «LEGO-MINDSTORMS» | кабинет технологии, 107 | Практическая работа |
| 69 | май |  |  | Работа в парах, подготовка проекта | 40 мин. | Создание собственных моделей. | кабинет технологии, 107 | Защита творческих проектов |
| 70 | май |  |  | Работа в парах, подготовка проекта | 40 мин. | Создание собственных моделей. | кабинет технологии, 107 | Защита творческих проектов |
| 71 | май |  |  | Беседа, коллективная, парная работа | 40 мин. | Подведение итогов работы за год. Заключительное занятие | кабинет технологии, 107 | выставка |
| 72 | май |  |  | Беседа, коллективная, парная работа | 40 мин. | Подведение итогов работы за год. Заключительное занятие | кабинет технологии, 107 | выставка |