

УТВЕРЖДЕН
приказом ДТДиМ
от 30.05.2023 г. № 307-ОД

Календарно – тематический план
дополнительной общеразвивающей программы
«Основы электроники и робототехники»
2-го года обучения, группа № 210-Т 2023/2024 учебный год.

№ темы	Наименование тем программы и тем занятий	Кол-во часов			Число и месяц занятия
		всего	теория	практика	
1	История развития робототехники				
	Место электроники в современных технических системах.	2	1	1	04.09.23
2	Механика в Робототехнике				
	Устройство кривошипно-шатунного механизма..	2	1	1	05.09.23
	Сборка модели КШМ из деталей Lego.	2	1	1	11.09.23
	Изготовление модели КШМ из доступных материалов: полная сборка.	2	-	2	12.09.23
	Подвижные и неподвижные детали.	2	1	1	18.09.23
	Кулачковые механизмы., Кинематический синтез.	2	1	1	19.09.23
3	Основы электротехники				
	Переменный электрический ток.	2	1	1	25.09.23
	Исследование работы виртуального генератора переменного тока.	2	1	1	26.09.23
	Исследование работы трехфазного электромотора.	2	-	2	02.10.23
	Устройство трехфазной электрической сети.	2	1	1	03.10.23
	Фазное и линейное напряжение.	2	1	1	09.10.23
	Трансформатор. Исследование работы однофазного трансформатора.	2	1	1	10.10.23
	Упрощенный расчет трансформатора. Выбор сечения сердечника..	2	1	1	16.10.23
	Проверка исправности обмоток трансформатора	2	1	1	17.10.23
	Генераторы. Частота и фаза.	2	1	1	23.10.23
	Исследование работы виртуальной трехфазной электрической сети.	2	1	1	24.10.23
	Выпрямление напряжения переменного тока.	2	1	1	30.10.23
4	Электроника				
	Полупроводниковые приборы.	2	1	1	31.10.23
	Полевые транзисторы: входные характеристики.	2	1	1	07.11.23
	Сборка схемы электронного ключа	2	1	1	13.11.23
	Цифровые микросхемы ТТЛ «И», «ИЛИ» «НЕ».	2	1	1	14.11.23
	Сборка схемы логического элемента «И» на макетной плате.	2	1	1	20.11.23
	Принцип работы триггера и сферы его применения	2	1	1	21.11.23

	Сборка схемы управления линейкой светодиодов на триггерах.	2	-	2	27.11.23
5	Микропроцессоры (Arduino)				
	Платформа Arduino. История создания, технические возможности.	2	1	1	28.11.23
	Сборка схемы «мигалки» на Arduino..	2	1	1	04.12.23
	Подключение переменного резистора.	2	-	2	05.12.23
	Широтно-импульсная модуляция..	2	1	1	11.12.23
	Сборка схемы регулировки яркости светодиодов с использованием ШИМ	2	1	1	12.12.23
	Библиотеки программ для Arduino.	2	1	1	18.12.23
	Понятие о встроенной функции. Сборка схемы подключения датчика света.	2	1	1	19.12.23
	Сборка схемы подключения датчика света.	2	-	2	25.12.23
	Сборка схемы подключения датчика расстояния.	2	-	2	26.12.23
	Arduino редактирование программы	2	1	1	09.01.24
	Понятия алгоритма и исполнителя алгоритмов	2	1	1	15.01.24
	Программирование линейного алгоритма.	2	1	1	16.01.24
	Составление программы, содержащие оператор цикла.	2	1	1	22.01.24
6	Творческие проекты				
	Поиск идеи для проекта. «Мозговой штурм».	2	1	1	23.01.24
	«Карты ума». Приложение Mindly.	2	1	1	29.01.24
	Понятие о техническом задании. Разделы технического задания.	2	1	1	30.01.24
	Создание эскизного проекта электронной модели.	2	-	2	05.02.24
	Триггер. Проект «Перетягивание каната»	2	1	1	06.02.24
	Резистор Проект «Перетягивание каната»	2	1	1	12.02.24
	Фотоэффект. Фоторезистор. Проект «Терменвокс»	2	-	2	13.02.24
	Электродвигатель. Проект «Миксер	2	1	1	19.02.24
	Создание рабочих чертежей кинематики мехатронного модуля.	2	-	2	20.02.24
	Кнопка, ее характеристики. Проект «Кнопочные ковбои»	2	-	2	26.02.24
	Изготовление деталей механической части проекта.	2	-	2	27.02.24
	Светодиод, его характеристики Проект «Маячок с нарастающей яркостью»	2	1	1	04.03.24
	Способы создания чертежей в специализированной программе.	2	1	1	05.03.24
	Изготовление деталей механической части проекта слесарным способом.	2	-	2	11.03.24
	Arduino. Сборка схемы счетчика импульсов с использованием датчика касания	2	-	2	12.03.24
	Изготовление деталей из фанеры методом лазерной резки.	2	-	2	18.03.24
	Монтаж электрической части привода.	2	-	2	19.03.24
	Изготовление печатных плат методом фотопечати.	2	-	2	25.03.24
	Светодиодные сборки Проект «Бегущий огонёк»	2	1	1	26.03.24
	Проект «Секундомер»	2	1	1	01.04.24
	Распайка деталей на печатных платах.	2	-	2	02.04.24
	Настройка датчиков и регулировка	2	-	2	08.04.24

	обратных связей.				
	Проект схемы управления сервомотором.	2	-	2	09.04.24
	. Изготовление деталей внешнего декора изделия.	2	-	2	15.04.24
	Проект «Светильник с кнопочным управлением»	2	-	2	16.04.24
	Проект «Счётчик нажатий»	2	1	1	22.04.24
	Проект «Комнатный термометр»	2	1	1	23.04.24
	Доводка и регулировка кинематической части проекта.	2	-	2	06.05.24
	Проведение технических испытаний электронных систем.	2	-	2	07.05.24
	Сборка и испытание всех компонентов изделия.	2	1	1	13.05.24
	Знакомство с программой для технического дизайна SketchUp	2	-	2	14.05.24
	Подбор видеоматериалов для презентации проекта	2	-	2	20.05.24
	Разработка сценария презентации проекта.	2	-	2	21.05.24
	Монтаж и редактирования всей презентации проекта.	2	1	1	27.05.24
7	Анализ и оценка результатов обучения за год				
	Демонстрация лучших проектов обучающихся.	2	-	2	28.05.24
Итого:		144	45	99	