

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство образования Иркутской области
Управление образования АМО «Братский район»
МКОУ «Тангуйская СОШ»**

РАССМОТРЕНО
МО естественных наук

Мельникова

Протокол № 1
от 29 августа 2022 года

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по
УВР

Мухоморова М.А. Чугунина

Протокол № 1
от 30 августа 2022 года

УТВЕРЖДЕНО

директор

Орлова С.В. Орлова

Приказ № 62
от 30 августа 2022 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«МОЙ ДРУГ - МИКРОНИК»**

Составила:
С.В. Орлова,
учитель физики
1 квалификационной категории

Тангуй, 2022

Пояснительная записка

Развитие робототехники в настоящее время включено в перечень приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий, которые определены Правительством в рамках «Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года». Важным условием успешной подготовки инженерно-технических кадров в рамках обозначенной стратегии развития является внедрение инженерно-технического образования в систему воспитания школьников и даже дошкольников. Развитие образовательной робототехники в России сегодня идет в двух направлениях: в рамках общей и дополнительной системы образования. Образовательная робототехника позволяет вовлечь в процесс технического творчества детей, начиная с младшего школьного возраста, дает возможность учащимся создавать инновации своими руками, и заложить основы успешного освоения профессии инженера в будущем.

Цель программы: повышение мотивации к изучению предметов естественно-математического цикла (физика, информатика, математика, технология), знакомство с основными принципами электродинамики, понимание важности межпредметных связей. Формирование целостного миропонимания и современного научного мировоззрения.

Задачи программы

- формирование умения к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умения осуществлять целенаправленный поиск информации
- изучение основ электродинамики.
- изучение основ проектирования и конструирования в ходе построения моделей из деталей конструктора
- реализация межпредметных связей с физикой и математикой
- формирование культуры мышления, развитие умения аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в ходе составления технического паспорта модели
- развитие умения применять методы моделирования и экспериментального исследования
- развитие творческой инициативы и самостоятельности в поиске решения
- развитие мелкой моторики
- развитие логического мышления
- развитие умения работать в команде, умения подчинять личные интересы общей цели
- воспитание настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности

Данный курс планируется для **реализации в 9 классе** (1 год обучения) 30 часов в год.

Планируемые результаты освоения программы:

Личностные образовательные результаты:

1. готовность к самоидентификации в окружающем мире на основе критического анализа информации, отражающей различные точки зрения на смысл и ценности жизни;
2. умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность,

развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

3. приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности;

4. умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов;

Метапредметные образовательные результаты:

1. планирование деятельности: определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата, составление плана и последовательности действий;

2. прогнозирование результата деятельности и его характеристики;

3. контроль в форме сличения результата действия с заданным эталоном;

4. коррекция деятельности: внесение необходимых дополнений и корректив в план действий;

5. умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, информационно-телекоммуникационные системы, Интернет, словари, справочники, энциклопедии и др.);

6. умение выбирать средства ИКТ для решения задач из разных сфер человеческой деятельности;

Предметные образовательные результаты:

1. Способность и готовность применять необходимые для построения моделей знания принципов действия и математического описания составных частей мехатронных и робототехнических систем (информационных, электромеханических, электронных элементов и средств вычислительной техники);

2. Способность реализовывать модели средствами вычислительной техники;

3. Владение навыками разработки макетов информационных, механических, электронных и микропроцессорных модулей мехатронных и робототехнических систем;

4. Владение основами разработки алгоритмов и составления программ управления схемой;

5. Умение проводить настройку и отладку конструкции.

**Тематическое планирование внеурочной деятельности
“Мой друг МИКРОНИК ”**

№ Темы	Наименование	Краткое содержание	Кол-во часов
1	Микроник – что это такое? Какие физические законы он может помочь узнать?	Знакомство с понятием физика, электроника. Первое знакомство с конструктором.	1
2	Первый эксперимент – Горящая лампа. Разноцветные огни	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей. учеником.	1
3	Бочонок с электричеством	Проведение разъяснительной работы	1

		по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей. учеником.	
4	Создание домашнего телеграфа	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей.	1
5	Диммер – регулятор свет	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей.	1
6	Светофор.	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей.	1
7	Глупый светильник	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей.	1
8	Волшебные пальцы.	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей.	1
9	Кодовый замок	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей.	1
10	Помощь морякам – Маяк	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей.	1
11	Умный светильник	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей.	1
12	Стробоскоп	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей.	1
13	Железнодорожный переезд	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение	1

		учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей.	
14	Клаксон	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей.	1
15	Хитрый музыкальный инструмент – терменвокс	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей.	1
16	Защитим свою комнату – создадим сигнализацию	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей.	1
17	Почти рояль	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей.	1
18	Мамины помощники – создадим кухонный таймер	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей.	1
19	Экономия бюджета – вовремя выключенный свет. Создаем выключатель.	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей.	1
20	Звукоподражание – охота на утку	Проведение разъяснительной работы по сборке модели. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей.	1
21-22	Работа над индивидуальным проектом	Проведение разъяснительной работы по сборке индивидуальной модели из конструктора. Сопровождение учеников в работе. Исправление ошибок и неточностей. Заполнение карты развития индивидуально каждым учеником.	2
23-24	Работа над индивидуальным проектом		2
25-26	Работа над индивидуальным проектом		2
27-28	Выставка и презентация проектов		2
29-30	Выставка и презентация проектов	Проведение выставки и презентации работ на школьной научно-практической конференции	2

Литература:

1. Бессонов В. В. Кружок радиоэлектроники: Кн. для руководителей кружков. - М.: Просвещение, 1993.
2. Борисов В. Г. Введение в цифровую технику. - М.: Радио и связь, 1987.
3. Леонтович А. В. Моделирование исследовательской деятельности обучающихся: практические аспекты // Школьные технологии. - 2006. - № 6. - С. 89-98.
4. Бессонов В. В. Электроника для начинающих и не только. - М.: Солон-Р, 2001.
5. Бессонов В. В. Энциклопедия юного радиолюбителя-конструктора. - М.: Солон-Р, 2001.
6. Эндерлайн Р. Микроэлектроника для всех. - М.: Мир, 1989.