

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Апатиты
«Основная общеобразовательная школа № 3»**

Утверждена
приказом МБОУ ООШ № 3 г. Апатиты
от 30.08.2024 № 106



**Рабочая программа внеурочной деятельности
основного общего образования
для обучающихся 5-х классов (ФГОС ООО)
«СОРЕВНОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА»
Направление - общеинтеллектуальное**

Уровень образования:
основное общее образование

Нормативный срок освоения: 1 год

Разработчики программы:
Самойлова Ю.Д., учитель

2024

Соревновательная робототехника – это инструмент, закладывающий прочные основы системного мышления, интеграция информатики, математики, физики, черчения, технологии, естественных наук с научно-техническим творчеством. Внедрение технологий соревновательной робототехники в учебный процесс способствует формированию личностных, регулятивных, коммуникативных и, без сомнения, познавательных универсальных учебных действий, являющихся важной составляющей ФГОС. Занятия робототехникой дают хороший задел на будущее, вызывают у ребят интерес к научно-техническому творчеству. Заметно способствуют целенаправленному выбору профессии инженерной направленности. Программируемый робот как новое средство обучения может улучшить качество образовательного процесса, повысить интерес обучающихся к обучению в целом и к отдельным предметам, тесно связанным с робототехникой.

Использование различных видов конструкторов позволяет создать уникальную образовательную среду, которая способствует развитию инженерного, конструкторского мышления. В процессе работы с конструктором ученики приобретают опыт решения как типовых, так и нестандартных задач по конструированию, программированию, сбору данных. Кроме того, работа в команде способствует формированию умения взаимодействовать с соучениками, формулировать, анализировать, критически оценивать, отстаивать свои идеи.

I. Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- оценивание жизненных ситуаций (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить, как хорошие или плохие;
- умение называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- способность самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

Метапредметные результаты

Регулятивные:

- умение 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.
- определение и формулирование цели деятельности на занятии с помощью педагога.

Познавательные:

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

Коммуникативные:

- умение работать в паре и в коллективе;
- умение представлять свою работу другим ученикам;
- умение работать над проектом в команде, эффективно распределяя обязанности.

Предметные результаты:

Обучающиеся научатся:

- работать по предложенным инструкциям, анализировать, планировать предстоящую практическую работу;
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора LEGO SPIKE Prime;
- осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- корректировать программы при необходимости;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывать творческий замысел.

Обучающиеся получают возможность научиться

- простейшим основам механики;
- правилам безопасной работы;
- работе в компьютерной среде программирования и моделирования LEGO SPIKE Prime;
- создавать различные виды конструкций, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- создавать технологическую последовательность изготовления конструкций

II. Содержательная часть курса

Вводное занятие. ТБ. (1ч.)

Знакомство с правилами поведения на уроке, основами техники безопасности при работе с компьютером. Обзор робототехнических наборов.

Знакомство с конструктором Lego Spike Prime, его аппаратной и программной частью (1ч.)

Изучение состава набора Lego Spike Prime и интерфейса соответствующего ПО.

Курс «К соревнованиям готовы» (12ч.)

Конструирование стандартной и усовершенствованной мобильной платформы. Использование различных датчиков для решения конкретных задач. Самостоятельная сборка модели. Тренировочные соревнования.

Знакомство с конструктором КЛИК, его аппаратной и программной частью (2ч.)

Изучение состава набора КЛИК и интерфейса соответствующего ПО. Основные принципы работы с системами Arduino. Программирование в среде MBlock5.

Мобильная робототехника (12ч.)

Сборка и программирование мобильной платформы. Применение основных возможностей электронной части набора КЛИК для решения конкретных задач.

Проектная деятельность (6ч.)

Самостоятельная работа по сборке и программированию робота на основе одного из изученных робототехнических наборов.

III. Тематическое планирование курса

№	Тема занятия	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Техника безопасности.	1
2.	Конструктор LEGO SPIKE Prime и его программное обеспечение. Основные этапы курса «К соревнованиям готовы».	1
3.	Учебное соревнование1: катаемся. Сборка модели.	1
4.	Учебное соревнование1: катаемся. Испытания.	1
5.	Учебное соревнование2: игры с предметами. Сборка модели.	1
6.	Учебное соревнование2: игры с предметами. Испытания.	1
7.	Учебное соревнование3: обнаружение линии. Сборка модели.	1
8.	Учебное соревнование3: обнаружение линии. Испытания.	1
9.	Собираем продвинутую платформу. Сборка модели.	1
10.	Собираем продвинутую платформу. Испытания.	1
11.	Соревновательная миссия 1.	1
12.	Соревновательная миссия 2.	1
13.	Тренировочные испытания.	1
14.	Тренировочные испытания.	1
15.	Конструктор КЛИК. Основы работы. НикиРобот	1
16.	Программирование в среде MBlock5.	1
17.	Объезд препятствий. Сборка модели.	1
18.	Объезд препятствий. Испытание.	1
19.	Поиск объекта. Сборка модели.	1
20.	Поиск объекта. Испытание.	1
21.	Захват объекта. Сборка модели.	1
22.	Захват объекта. Испытание.	1
23.	Движение по линии. Сборка модели.	1
24.	Движение по линии. Испытание.	1
25.	Управление по IR. Сборка модели.	1
26.	Управление по IR. Испытание.	1
27.	Управление по Bluetooth. Сборка модели.	1
28.	Управление по Bluetooth. Испытание.	1
29.	Мой проект. Разработка проекта мобильной платформы.	1
30.	Мой проект. Сборка модели	1

№	Тема занятия	Кол-во часов
31.	Мой проект. Сборка и программирование модели	1
32.	Мой проект. Испытание модели.	1
33.	Мой проект. Тренировочные испытания	1
34.	Мой проект. Защита проекта.	1
Итого		34