

Муниципальное автономное образовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа № 1
города Асино Томской области

Принято решением
Педагогического совета
№ _____
«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ – СОШ № 1
_____ С. Н. Козловский
«__» _____ 20__ г.



Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Робототехника Lego Spike Prime» 5-6 классы

Составитель:
педагог дополнительного образования
Сливка Татьяна Дмитриевна

I. Пояснительная записка

Программа «Робототехника. Lego spike prime» технической направленности участвует в значимом проекте «Новые места в дополнительном образовании». Содержание программы направлено на развитие устойчивой мотивации к получению знаний и выполнению действий в среде инженерного программирования у обучающихся, развитие интереса и определенных способностей к робототехническому моделированию, конструированию и проектированию. Данная программа направлена на формирование у обучающихся информационных, учебно-познавательных, коммуникативных и других умений, необходимых для дальнейшего развития компетентности в сфере радиоэлектроники, робототехники и программирования. Одним из результатов реализации программы определено выполнение технических моделей, объектов с последующим участием с ними (проектами, моделями) в различных конкурсах, робототехнических соревнованиях.

Актуальность программы.

Увеличивается роль сервисных и персональных роботизированных устройств в жизни человека, общества, потребность и развитие профессии программист робототехник определяет значимость включения знаний информационных технологий, технологий программирования в образование.

Отличительной особенностью данной программы является использование:

- роботизированного конструктора LEGO SPIKE PRIME, модного, яркого, современного с множеством датчиков и простой средой программирования Scratch .
- множество интересных проектов для самостоятельной работы обучающихся.

В тематическом плане программы практическая самостоятельная работа Предусмотрена, как поиск решения малых задач, что позволяет обучающимся развить умения творчески действовать в группе, использовать уверенно новые знания, умения и средства коммуникации.

Содержание программы, логика обучения, позволив обучающимся решить ряд задач и ситуаций, с ориентацией в различных базах данных. Качественно выполненные учебно-практические проекты, обучающиеся имеют право представить на мероприятиях в области робототехники различного уровня.

Цель: развитие технического научного творчества у обучающихся через изучение конструирования и программирования робототехнических устройств.

Задачи:

Образовательные:

- освоение первоначальных знаний по робототехническим устройствам;
- научить основным приемам сборки и программирования робототехнических средств;
- познакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств.

Развивающие задачи:

- развивать у школьников инженерное мышление, навыки конструирования, программирования и эффективного использования робототехнических систем в повседневной жизни;
- развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность;
- развивать креативность мышления и пространственное воображение учащихся;
- организация и участие в играх, конкурсах и состязаниях роботов в качестве закрепления изучаемого материала и в целях мотивации обучения.

Воспитательные задачи:

- Повышать мотивацию учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;
- Формировать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата;
- Формировать навыки проектного мышления, работы в команде.

Программа рассчитана на детей от 11 до 12 лет.

Объем и срок реализации- 1год обучения.

Режим занятий 2 раз в неделю по 0.5 часа, занимающихся по технической программе с применением компьютерных технологий).

Форма обучения- очная. Занятия проходят в группах до 10 человек, разбитых по парам.

II. Ожидаемые результаты

По окончании курса обучения учащиеся должны знать:

- Теоретические основы создания робототехнических устройств;
- Элементную базу, при помощи которой собирается устройство;
- Порядок взаимодействия механических узлов робота с электронными и оптическими

устройствами;

- Порядок создания алгоритма программы действия робототехнических средств;
- Правила техники безопасности при работе с инструментом и электрическими приборами.

По окончании курса обучения учащиеся должны уметь:

- Структурировать поставленную задачу и составлять план ее решения;
- Использовать приёмы оптимальной работы на компьютере
- Извлекать информацию из различных источников
- Составлять алгоритмы обработки информации
- Ставить задачу и видеть пути её решения;
- Разрабатывать и реализовывать проект;
- Проводить монтажные работы, наладку узлов и механизмов;
- Собирать робота, используя различные датчики
- Программировать робота.

Способы проверки ожидаемых результатов.

Отслеживание качества освоения учебного материала проводится с помощью проведения:

- текущего контроля по темам программы;
- промежуточной аттестации (в конце первого года обучения);
- итоговой аттестации (в конце освоения программы).

Также предусматриваются такие формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы как конкурсы, соревнования, фестивали.

III. Календарно – тематический план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Вводное занятие. Техника безопасности. Конструктор SPIKE Prime и его программное обеспечение.	2	1	1
2.	Знакомство с конструктором и датчиками.	2	1	1
3.	Помогите. Первые шаги с конструктором.	2	1	1
4.	Кто быстрее? Самая быстрая блоха.	2	1	1
5.	Суперуборка	2	1	1
6.	Устраните поломку	2	1	1
7.	Модель для друга	2	1	1
8.	Создай свой проект	2	1	1
9.	Брейк-данс	2	1	1
10.	Повторить 5 раз	2	1	1
11.	Дождь или солнце?	2	1	1

12.	Скорость ветра	2	1	1
13.	Забота о растениях	2	1	1
14.	Развивающая игра	2	1	1
15.	Ваш тренер	2	1	1
16.	Создай свой проект	2	1	1
17.	Следующий заказ	2	1	1
18.	Неисправность	2	1	1
19.	Система слежения	2	1	1
20.	Безопасность прежде всего!	2	1	1
21.	Еще безопаснее!	2	1	1
22.	Да, здравствует автоматизация!	2	1	1
23.	Соревнование «Катаемся»	2	1	1
24.	Соревнование «Игры с предметами»	2	1	1
25.	Соревнование «Обнаружение линии»	2	1	1
26.	Сборка приводной платформы	2	1	1
27.	Подъемный кран	2	1	1
28.	Борьба Сумо	2	1	1
29.	Создание проекта	2	1	1
30.	Создание проекта	2	1	1
	Итого:	60	30	30