

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Пермского края

Департамент образования администрации г. Перми

МАОУ «Инженерная школа им. М.Ю. Цирульникова» г. Перми"

Рассмотрено: на заседании методического объединения учителей Протокол № 1 от 28.08.2023	Согласовано: Педагогическим советом Протокол № 1 от 31.08.2023	Утверждено: Приказом 059-08/41-01-06/4- 205 от 08.09.2023
--	--	---

Рабочая программа краткосрочного курса

**по внеурочной деятельности
технической направленности**

«Основы робототехники на платформе ТРИК»

Возраст обучающихся: 11 - 12 лет

Срок реализации: 1 год

**Автор-составитель:
Желенговская Елена
Владимировна, педагог
дополнительного образования**

г. Пермь, 2023

Содержание

Пояснительная записка	3
Планируемые результаты	4
Тематическое планирование	6

I. Пояснительная записка.

Данная программа предназначена для учащихся, желающих освоить основы программирования в среде TRIK-Studio. Особенность предлагаемой методики в том, что необходимые знания приобретаются в процессе решения большого числа достаточно простых и интересных задач, которые развивают творческий потенциал и алгоритмическое мышление учащихся. Учащиеся осваивают средства реализации линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов, приемы структурного алгоритма: разбиение задачи на подзадачи и их реализация в виде процедур/функций.

Среда TRIK-Studio относится к визуальным языкам программирования, программы создаются при помощи пиктограмм. Интерфейс среды доступен для понимания даже учащимся начальных классов. Переход от визуального программирования к текстовому на языках RuC, C, C+, Java выполнен очень наглядно, поэтому ограничений по возрасту на использование TRIK-Studio не существует. TRIK-Studio поддерживает программирование контроллеров TRIK, LegoNXT, LegoEV3. Примеры разбираются для контроллера TRIK, для LegoNXT даются в сокращенном виде. Решения задач для закрепления материала прилагаются в электронном виде.

Содержание программы выходит за рамки школьных курсов информатики и технологии, что позволяет расширить целостное представление обучающихся о направлениях использования компьютерных технологий. Программа ориентирована на создание возможностей для раскрытия индивидуальных способностей младших школьников, формирования сферы их интересов в предметных областях «Математика и информатика», «Технология» и «Робототехника», направления их предпрофессионального самоопределения и творческой самореализации.

Цель программы: создание условий, обеспечивающих развитие ценностно-смысловых установок, способности к саморазвитию и личностному самоопределению, интереса к научно-техническому творчеству; создание основы для осознанного выбора сферы профессиональных интересов через знакомство и освоение основ программирования и начального технического творчества.

Задачи программы

Обучающие:

- Обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям.
- Освоение основных этапов решения задачи.
- Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки программ.
- Обучение навыкам разработки проекта, определения его структуры, дизайна.

Развивающие:

- Развивать познавательный интерес школьников.
- Развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся.
- Развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.

- Развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитывающие:

- Воспитывать интерес к занятиям информатикой и робототехникой.
- Воспитывать культуру общения между учащимися.
- Воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером и микроконтроллером.
- Воспитывать культуру работы в глобальной сети.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической; - формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Программа рассчитана на 1 час в неделю. Всего 8 занятий в 1 четверти, 10 занятий во 2 четверти. Всего 18 часов.

Тематическое планирование на 1 четверть.

№п/п	Тема занятия	Количество часов
1	Знакомство со значками программы. Техника безопасности при работе с компьютером.	1
2	Движение вперед по прямой.	1
3	Поворот направо.	1
4	Поворот налево.	1
5	Объезжаем препятствие.	1
6	Объезжаем препятствия	1
7	Возвращение в заданную точку	1
8	Движение в лабиринте.	1
	Итого	8

Тематическое планирование на 2 четверть.

№п/п	Тема занятия	Количество часов
1	Развороты (на месте, плавный разворот).	1
2	Введение изображений для работы.	1
3	Датчик касания.	1
4	Датчик касания (тренировочные упр.)	1
5	Движение по кругу.	1
6	Движение по кругу (тренировочные упр.)	1
7	Движение по заданной траектории.	1
8	Построение траектории, движение по заданной траектории.	1
9	Датчик света.	1
10	Датчик света (тренировочные упр.)	1
	Итого	10