



**КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"КАЗАЧИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА К.И.НЕДУРУБОВА"**

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора ГКОУ
«Казачий кадетский корпус
имени К.И.Недурубова»
от «30» августа 2023г № 280

**Дополнительная общеобразовательная программа
технической направленности
«Начальное техническое моделирование
с элементами художественного конструирования»**

Возраст обучающихся: 10 – 15 лет

Автор-составитель:
Рамазанов Рашит Фаридович,
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Направленность программы. «Начальное техническое моделирование» по содержанию является спортивно-технической; по функциональному предназначению досуговой; по форме организации кружковой; по времени реализации годичной. Программа разработана с учетом требований соревнований и выставок образовательной области «Технология», соревнований по робототехнике, а также Детских Технических Игр (ДеТИ). Программа разработана на основе сборника «Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ» М. Просвещение 1988г., Инструкции к образовательному конструктору КЛИК для практики блочного программирования с комплектом датчиков "Точка роста".

Новизна программы состоит в том, что в ней расширено представление о технике для передвижения по суше, воде и воздуху. Расширено понятие прототип, действующая модель. Имеется возможность проводить эксперименты в области робототехники.

Актуальность. Настоящая программа предполагает решение следующих задач для детей 10-15 лет: создание условий для развития ребенка, развитие мотивации к познанию и творчеству, создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации ребенка.

Педагогическая целесообразность. Эффективным для технического развития детей является введение нового теоретического материала, которое вызвано требованиями творческой практики.

Цели программы:

1. Обучить:

- основным технологическим приемам изготовления моделей и практическим навыкам в их регулировке и запуске;
 - конструированию рабочих моделей мобильных и стационарных робототехнических устройств с автоматизированным управлением, в том числе на колёсном и гусеничном ходу.
- #### 2. Сформировать умения и навыки работы с различными материалами и инструментами.
- #### 3. Воспитать трудолюбие, терпеливость, настойчивость в работе, стремление сделать модель правильно, прочно, надежно и красиво.

Задачи:

1. Овладение общетрудовыми и специальными умениями.
2. Овладение безопасными приемами работы.
3. Овладение приемами творческого решения практических задач.
4. Получение опыта применения технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности.
5. Приобретение соревновательного опыта.

Отличительной особенностью данной программы является использование при работе трех образовательных блоков: теория, практика, соревнования. Образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно-практического опыта. В основе практической работы лежит выполнение творческих заданий по созданию действующих моделей, и участие с ними в соревнованиях.

Возраст детей участвующих в реализации данной образовательной программы: от 10 до 15 лет. Дети 15 лет способны на высоком уровне выполнять предлагаемые задания.

Срок реализации программы 1 год.

Формы занятий: Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть. *Форму занятий можно определить как самостоятельную творческую деятельность детей.*

Режим занятий: Занятия проводятся два раза в неделю. Продолжительность одного занятия 2 часа.

Ожидаемые результаты освоения программы:

1. Воспитанник будет знать:

- что такое эскиз, чертеж;
- какие свойства материалов надо учитывать при их обработке;
- назначение принцип действия столярного инструмента, безопасные приемы работы с инструментом;
- технологии интернета вещей и основы искусственного интеллекта, среды программирования: mBlock, ArduinoIDE.

2. Воспитанник будет уметь:

- читать простейшие эскизы, чертежи, технические рисунки;
- пользоваться столярным инструментом, регулировать и запускать модели;
- создавать и программировать собираемые модели робототехнического набора КЛИК;
- быстро принимать технические и тактические решения во время соревнований.

3. Воспитанник сможет решать следующие жизненно-практические задачи: изготавливать полезные изделия из конструкционных материалов.

Способы проверки результатов программы: Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы может быть в форме выставки моделей и участие в соревнованиях на уровне района.

Учебно-тематический план

Тема		Количество часов		
		всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Материалы и инструменты	4	-	4
3	Технические понятия	10	2	8
4	Автомодели	38	1	37
5	Плавающие модели	28	1	27
6	Летающие модели	30	1	29
7	Робототехнический набор КЛИК	20	10	10
8	Заключительное занятие	2	2	-
9	Резерв	2		2
Итого		136	18	118

Содержание программы.

№	Раздел	Номер темы	Тема занятия	Кол-во час.
1	Материалы и инструменты	1	Свойства различных материалов: бумаги, картона, древесины, фанеры, ДВП, жести, проволоки и др. и их использование.	2
		2	Инструменты, применяемые при обработке различных материалов: ножницы, пилы, молотки, плоскогубцы и др. Назначение инструментов, правила безопасной работы с ними.	2
2	Технические понятия.	1	Углубление знаний о свойствах различных материалов. Изготовление изделий по образцу, рисунку, шаблону, представлению, воображению и собственному замыслу.	2
		2	Углубление понятий о технических процессах в быту и на производстве. Природные и искусственные материалы.	2
		3	Расширение знаний о рабочих инструментах и приспособлениях в быту и на производстве (рубанок, ножовка, дрель, тиски. и т.д.)	4
		4	Сравнение основных ручных инструментов с аналогичными по назначению машинами.	2
3	Автомодели.	1	Основные части автомобиля и его модели. Условия, обеспечивающие устойчивое движение автомобиля.	2
		2	Вычерчивание разверток деталей и контуров автомоделей. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	2
		3	Двигатели, используемые в моделях, Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	2
		4	Способы передачи движения на колесо модели. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	2
		5	Регулировка моделей. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	6
		6	Модели с внешним источником питания. Изготовление моделей с использованием	2

			бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	
		7	Доводка и отделка моделей. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	8
		8	Правила проведения соревнований. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	2
		9	Проведение игр-соревнований с построенными моделями. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	10
		10	Доводка и отделка моделей. Участие в соревнованиях.	2
4	Плавающие модели	1	Демонстрация моделей. Яхты. Катамараны. Катера. Подводные лодки. Типы парусов. Главные размерения судна.	2
		2	Способы переноса чертежа модели. Технология изготовления отдельных частей модели. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	2
		3	Грунтовка. Окрашивание модели. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	2
		4	Опробование на воде, определение осадки. Устранение крена, дифферента. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	2
		5	Установка гребного вала и винта. Регулировка устойчивости на курсе. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	2
		6	Оснастка моделей. Резиновые двигатели. Электродвигатели. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	2
		7	Доводка и отделка моделей. Регулировка моделей. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	8

		8	Проведение игр-соревнований с построенными моделями. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	6
		9	Доводка и отделка моделей. Участие в соревнованиях.	2
5	Летающие модели	1	Демонстрация моделей, ранее построенных в кружке. Воздушные змеи, воздушные шары, планеры. Принципы создания подъёмной силы (аэростатической, аэродинамической, реактивной)	2
		2	Основные части самолета и модели. Условия обеспечивающие полет, центр тяжести, угол атаки. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	2
		3	Определение центра тяжести. Изготовление резиномотора. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	2
		4	Регулировка и запуск моделей, устранение недостатков. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	12
		5	Запуск моделей на леере. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	2
		6	Кордовые модели. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	2
		7	Проведение игр-соревнований с построенными моделями. Изготовление моделей с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «ДеТИ»	6
		8	Доводка и отделка моделей. Участие в соревнованиях.	2
6	Робототехнический набор КЛИК	1	Изучение Робототехнического набора КЛИК. Комплектация робота.	2
		2	Режимы управления, процесс программирования.	8
		3	Сборка мобильного робота.	10
7	Заключительное занятие		Подведение итогов за год. Выставка моделей.	2
	Резерв			2

Литература

Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ М. Просвещение 1988г.

Карабанов И.А. Технология обработки древесины. М. Просвещение 2000

Муравьев Е.М. Технология обработки металлов. М.Просвещение 1998

Заворотов В.А. От идеи до модели.—М. Просвещение, 1982

www.detivmodelizm.ru

<http://igrushka.kz/>

Робототехнический набор КЛИК/ Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков "Точка роста".
https://fgoskomplekt.ru/catalog/robototekhnika_i_3d_printery/osnovnaya_shkola_nabory_robototekhniki_dlya_5_11_klassa/robototekhnicheskij-nabor-klik/