

ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ-ЮГРА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДА НЯГАНИ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

Принята на заседании
Методического совета
от « 17 » июня 2024 г.
Протокол № 4

Утверждаю:
Директор МАУДО г. Нягани «ЦДТ»
О. Ямашева В. Ямашева
« » 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Хайтек: лазерная резка и модульные станки»

Возраст обучающихся: от 10 до 17 лет

Срок реализации: 1 год

Педагог –организатор:
Маёренко
Владимир Николаевич

г. Нягань, 2024г

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Хайтек: лазерная резка и модульные станки» относится к технической направленности. Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023) Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024).

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

3. Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28.

4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ».

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 утверждает санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. №816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

Новизна программы. Сегодня практически все оборудование - от компьютера до мебели - строится по модульному принципу. Вышедшую из строя часть легко заменить, обновить, из одинаковых модулей можно собрать множество различных конфигураций. Работая со станками, учащиеся

получают знания из области математики, естествознания, техники и технологии: измерение и разметка, понимание системы координат, секущие плоскости, пространственные представления, крутящий момент, редукторы, свойства материалов, техника безопасности. В рамках данной программы применяются современные педагогические технологии здоровьесбережения, дифференцированный подход, ИКТ, метод проектного обучения и педагогика сотрудничества.

Актуальность программы обусловлена практической ее значимостью: Обучение школьников приёмам сборки станков и электроинструментов не вызывает особой сложности, они с удовольствием выполняют различные технологические операции на собранном оборудовании. Работа на станках привлекает не только мальчиков, но и девочек, обучающихся в смешанных классах.

Особенность предлагаемой программы в том, что технологическое объединение позволяет обучающимся, прошедшим обучение в объединениях начального технического моделирования, специализированных спортивно-технических и научно-технических объединениях, наиболее полно использовать и развить полученные знания и умения до политехнического кругозора, а также является естественным продолжением дальнейшего углубленного обучения подростков техническому творчеству, ориентированного на инженерные профессии.

Цель: обучение конструированию модульных станков и выполнению работы на них.

Задачи программы:

Обучающие:

- Дать основы информационной грамотности;
- Познакомить с основными понятиями геометрии, черчения;
- Научить работать в специализированных программах «Компас 3Д,

CorelDRAW ,RDWorks, NCstudio, ARTcam

- Развивающие:

- развивать интерес к трудовой и профессиональной деятельности у школьников среднего звена;
- развивать интеллектуальные и творческие возможности детей;
- создать условия для формирования коммуникативных навыков.

Воспитательные:

- Воспитывать уважение к людям труда;
- Развить навыки работы в команде, навыки кооперации и коммуникации;
- Создать положительную основу для воспитания социально личностных чувств;
- Развить навык критического мышления

Данная дополнительная общеразвивающая программа рассчитана на детей от 10 до 17 лет. В детское объединение зачисляются все желающие без предъявления требований, на основании заявления от законных представителей.

Срок реализации программы

Учебная нагрузка составляет 72 академических часов. Общий срок реализации программы – 1 год, по 2 академических часа в неделю (2 раза в неделю).

Планируемые результаты освоения программы.

Способы и формы проверки результатов освоения программы

Предметные:

- Владеть основами информационной грамотности;
- Знать основные понятия геометрии, черчения;
- Уметь работать специализированных программах «Компас 3Д, CorelDRAW ,RDWorks, NCstudio, ARTcam

Метапредметные:

- Иметь интерес к трудовой и профессиональной деятельности у школьников среднего звена;
- Владеть интеллектуальными и творческими возможностями;

Личностные:

- Иметь уважение к людям труда;
- Иметь навыки работы в команде, навыки кооперации и коммуникации;

- Иметь навык критического мышления. Виды контроля:

В начале курса предлагается вводное тестирование — для определения начального уровня знаний, умений, навыков обучающихся в данной области.

Промежуточная аттестация — это оценка качества усвоения обучающимися содержания данной программы по итогам определенного этапа обучения. Промежуточная аттестация проводится после каждого изученного блока в форме тестирования и выполнения практических заданий.

Итоговая аттестация — это оценка уровня достижений обучающихся, заявленных в данной программе по её завершению на основе комплексной оценки сформированности ЗУН. Проводится в форме тестирования и выполнения практических заданий.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- индивидуальные и коллективные творческие работы.

Формы подведения итогов:

- выполнение практических работ.

Учебно-тематический план

Разделы	Наименование темы	Объем часов			Форма контроля
		Всего	в том числе		
			теория	практика	
Блок 1	ТБ. Введение. Основы работы на ПК.	2	2	2	Практическая работа
1	ТБ. Введение	1	1	0	
2	Основы работы на ПК.	1	1	2	
Блок 2	2Д моделирование, работа на станке лазерной резки в программе RDWorks.	38	2	36	Практическая работа
3	Основы работы по моделированию программе RDWorks .	4	1	3	
4	2Д моделирование, работа на станке лазерной резки в программе RDWorks	34	1	33	
Блок 3	2Д моделирование, работа на станке лазерной резки в программе Компас 3Д. CorelDRAW .	24	4	20	Практическая работа
5	Основы работы по моделированию программе Компас 3Д .	2	1	1	
6	2Д моделирование, работа на станке лазерной резки в программе Компас 3Д.	8	1	3	
7	Основы работы по моделированию программе CorelDRAW.	4	1	6	
8	2Д моделирование, работа на станке лазерной резки в программе CorelDRAW.	10	1	10	
Блок 4	3Д моделирование, работа на станке фрезерном станке.	8	2	6	
9	Основы работы по моделированию программе NCstudio, ARTcam .	4	1	3	Практическая работа
10	3Д моделирование, работа на станке фрезерной резки в программе NCstudio, ARTcam	4	1	3	
	Итого:	72	10	62	

Содержание программы

Программа рассчитана на обучающихся не имеющих базовых знаний в данной области и разбита на 4 блока:

- ТБ. Введение. Основы работы на ПК.
- 2Д моделирование, работа на станке лазерной резки в программе RDWorks.
- 2Д моделирование, работа на станке лазерной резки в программе Компас 3Д. CorelDRAW .
- 3Д моделирование, работа на станке фрезерном станке.

В первом блоке обучающиеся знакомятся с техникой безопасности и охраной труда при производстве работ на оборудовании, а также с антиковидные ограничения. Вспомнить базовые навыки работы на ПК.

Во втором блоке обучающиеся познакомятся с основами 2Д моделирования, проектирования моделей, закрепят основы работы по моделированию программе RDWorks, узнают технические особенности оборудования, работу на станке лазерной резки в программе RDWorks.

В третьем блоке будут освоены навыки работы по моделированию программе Компас 3Д, 2Д моделирование, работа на станке лазерной резки в программе Компас 3Д, основы работы по моделированию программе CorelDRAW. работа на станке лазерной резки в программе CorelDRAW.

В четвертом заключительном блоке произойдет знакомство с фрезерным оборудованием, с программной средой применяемой во фрезерных станках с ЧПУ, в программе NCstudio, ARTcam, работа на станке фрезерной резки в программе NCstudio, ARTcam, с особенностями технологического процесса фрезерной обработки и раскроя материалов, обучающиеся получают навыки практической работы по гравировке на примере изготовления законченного изделия с использованием 3D-моделей, В заключение, как завершающий этап реализации программы, будет

представлена командная презентация законченного проекта.

Методическое обеспечение программы

Обучение осуществляется высококвалифицированными преподавателями-практиками, педагогами дополнительного образования, экспертами, имеющими опыт обучения детей по программам дополнительного образования.

Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации программы обучающимся необходимо иметь компьютер с доступом в Интернет, периферийные устройства, лазерный станок, модульные станки, предустановленное специализированное программное обеспечение: «Компас 3Д, CorelDRAW ,RDWorks, NCstudio, ARTcam.

Методическое обеспечение представлено экранными видео-лекциями, видео-роликами и информационными материалами на сайте.

Список используемой литературы

1. В. Большаков. КОМПАС-3Д для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия. Издательство: БХВ-Петербург. 2010. 304с.
2. Ловыгин, А. А. Современный станок с ЧПУ и САЛ/САМ система / А.А. Ловыгин, Л.В. Теверовский. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 280 с.
3. СГМ1МАТ. Использование конструктора модульных станков в учебном процессе. Методическое пособие. - М.: ИНТ. - 227с.
4. Технология. Методика обучения технологии. 5-9 кл., методическое пособие. - М.: Дрофа, 2004.

