

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Нягани**

**«Общеобразовательная школа №3»**

Принята на заседании педагогического совета  
« 31» августа 2023г.

Утверждаю директор МАОУ ОСШ №3  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2023г.  
\_\_\_\_\_ Е.Е. Ипатова

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**  
*технической направленности*

**«Хайтек»**

Срок реализации: 30 академических часов

Возраст учащихся: 10-17 лет

Автор- составитель:  
Ариков  
Вячеслав Иванович  
педагог-организатор

2023-2024 учебный год  
Нягань, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

I.	ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ	3
1.1.	.Пояснительная записка	3
1.1.1.	Направленность программы	4
1.1.2.	Актуальность и новизна программы	4
1.1.3.	Отличительные особенности программы	4
1.1.4.	Цель и задачи программы	4
1.1.5.	Возраст обучающихся	4
1.1.6.	Срок реализации программы	4
1.2.	Планируемые результаты освоения программы	5
1.3.	Способы и формы проверки результатов освоения программы	5
II.	СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	6
2.1.	.Общее содержание программы	6
2.2.	.Краткое описание теоретических и практических видов занятий	6
III.	ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ	7
3.1.	Учебно-тематический план и календарный учебный график	7
3.2.	.Система условий реализации дополнительной общеразвивающей программы	7
3.2.1.	Кадровое обеспечение	7
3.2.2.	Материально-техническое обеспечение	7
3.2.3.	Методическое обеспечение	8
3.2.4.	Список используемой литературы	8

## 1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

### 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа составлена с учетом:

Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями от 24.03.2021 г.;

Приказа Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2018 № 5283);

Санитарно-эпидемиологических требований к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (СП 2.4.3648-20), утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. И 28;

Закона Ханты-Мансийского автономного округа — Югры от 1 июля 2013 года И 68-оз «Об образовании в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре»;

Письма Министерства образования и науки РФ от 08.11.2015 №09-3242 «О направлении информации вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ автономного учреждения ХМАО-Югры «Региональный молодежный центр» в новой редакции, утвержденного приказом РМЦ от 25.01.2017 №5/2-0;

Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. №816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 сентября 2017 года, регистрационный №48226).

#### 1.1.1. Направленность программы

Программа является актуальной и составлена в соответствии с государственными требованиями к образовательным программам системы дополнительного образования детей. Программа снабжена необходимым учебно-методическим комплексом, призванным обеспечить ее успешную реализацию, составлена с учетом современных требований. Дополнительная общеразвивающая программа «Хайтек» относится к инженерно-технической направленности.

#### 1.1.2. Актуальность и новизна программы

**Новизна программы.** Новизна программы заключается в демонстрации обучающимся существующих основных технологий производства, особенностей их применения, достоинств и недостатков, в том числе при разработке прототипов и материализации различных идей.

Программа также освещает основы изобретательства и инженерии, в том числе теорию решения изобретательских задач.

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: Актуальность программы и ее новизна определяется успешной социализацией ребёнка в современном обществе, его продуктивным освоением разных социальных ролей, закладывает основы технологического предпринимательства. 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.

### **1.1.3. Отличительные особенности программы**

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. Структура программы представляет собой логическую последовательность освещения основных современных технологий производства, таких как лазерные, аддитивные, классические технологии с использованием станков ЧПУ. Программа последовательно освещает процессы моделирования: от 2D к 3D. Раскрыта содержательная часть программы, описаны основные кейсы и разделы занятий. Список литературы достаточный, включает в себя печатные источники и интернет-ресурсы.

Программа предполагает возможность вариативного изучения курса и зависит от уровня подготовки обучающихся, соответствует возрастным особенностям обучающихся, санитарно гигиеническим нормам и требованиям.

#### **1.1.4. Цель и задачи программы**

Целью реализации данной программы является обучения школьников 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

#### **1.1.5. Возраст обучающихся**

Данная дополнительная общеразвивающая программа рассчитана на детей от 10 до 17 лет.

#### **1.1.6. Срок реализации программы**

Учебная нагрузка составляет 30 академических часов. Общий срок реализации программы – 15 недель, по 2 академических часа в день (2 раза в неделю).

### **1.2. Планируемые результаты освоения программы**

##### Предметные:

- Обладать 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;
- Обладать интеллектуальными и творческими возможностями ;

Личностные:

- Иметь уважение к людям труда;
- Иметь навыки работы в команде, навыки кооперации и коммуникации;
- Иметь навык критического мышления.

### **1.3. Способы и формы проверки результатов освоения программы**

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.

## II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

### 2.1. Общее содержание программы

№ п/п	Наименование темы
<b>Блок 1</b>	ТБ. Введение. Основы работы на ПК.
<b>Блок 2</b>	2Д моделирование, работа на станке лазерной резки в программе «RDWorks».
<b>Блок 3</b>	2Д моделирование, работа на станке лазерной резки в программе «Компас 3Д». «CorelDRAW»

### 2.2. Краткое описание теоретических и практических видов занятий

Блок 1. ТБ. Введение. Основы работы на ПК.

Теория: 1 ак.ч., Практика: 2 ак.ч.

Формы занятий: очная

Блок 2. 2Д моделирование, работа на станке лазерной резки в программе «RDWorks».

Теория: 1 ак.ч., Практика: 14 ак.ч. 2Д моделирование, работа на станке лазерной резки в программе «RDWorks»..

Формы занятий: очная

Блок 3. 2Д моделирование, работа на станке лазерной резки в программе «Компас 3Д».

«CorelDRAW».

Теория: 2 ак.ч., Практика: 13 ак.ч. Конструирование и резка моделей с использованием технологии лазерной резки

Формы занятий: очное

## III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

## 3.1. Учебно-тематический план и календарно-учебный график

Разделы	Наименование темы	Объем часов			Форма контроля
		Всего	в том числе		
			теория	практика	
<b>Блок 1</b>	ТБ. Введение. Основы работы на ПК.	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	Практическая работа
1	ТБ. Введение	1	0,5	0,5	
2	Основы работы на ПК.	2	0,5	1,5	
<b>Блок 2</b>	2Д моделирование, работа на станке лазерной резки в программе RDWorks.	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	Практическая работа
3	Основы работы по моделированию программе RDWorks.	2	1	1	
4	2Д моделирование, работа на станке лазерной резки в программе RDWorks	13	0	13	
<b>Блок 3</b>	2Д моделирование, работа на станке лазерной резки в программе Компас 3Д. CorelDRAW.	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	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.	5	0	5	
7	Основы работы по моделированию программе CorelDRAW.	2	1	1	
8	2Д моделирование, работа на станке лазерной резки в программе CorelDRAW.	6	0	6	
	<b>Итого:</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	

## 3.2. Система условий реализации дополнительной общеразвивающей программы

## 3.2.1. Кадровое обеспечение

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

## 3.2.2. Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации программы обучающимся необходимо иметь компьютер, оснащенный веб-камерой, с доступом в Интернет.

## 3.2.3. Методическое обеспечение

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



### 3.2.4. Список используемой литературы

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