

# АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

**Название программы:** Программа «Хайтек. Продвинутый модуль.»

**Направленность:** техническая

**Возраст обучающихся:** от 12 до 17 лет

**Срок реализации программы:** 72 часа

**Форма обучения:** очная

**Автор-составитель:** Балжи Павел Олегович

**Разделы программы:** Программа «Хайтек. Продвинутый модуль.» включает в себя учебные разделы:

1. Командообразование
2. Самостоятельные обдумывания и распределения
3. Получение необходимых навыков для реализации итогового проекта. Часть 1 – Проектирование сложных инженерных элементов в программе CorelDRAW
4. Получение необходимых навыков для реализации итогового проекта. Часть 2 - САПР. 3-х мерное моделирование сложных элементов в программе Autodesk Inventor
5. Основы работы на станках с ЧПУ
6. Фрезерный станок
7. Токарный станок
8. Радиоэлектроника
9. Проектная деятельность. Работа над итоговыми проектами

**Основная цель программы:**

общее изучение процесса работы на современном оборудовании, а также изучение процесса создания изобретений от идеи до прототипа и направленное изучение каждого этапа этого процесса. Формирование у учащихся предметной компетентности в области применения проектного подхода в материалообработке и технологиях современного производства, информационной и коммуникативной компетентности для личного развития и профессионального самоопределения, профессиональную ориентацию обучающихся.

**Задачи:**

обучающие:

- углублённое изучение процесса работы на современном оборудовании, а также изучение процесса создания изобретений от идеи до прототипа;
- формирование навыков необходимых для проектной деятельности;
- познакомить с идеей и историей развития проектного подхода;
- познакомить с основными методами проектирования;
- научить устанавливать причинно-следственные связи и решать логические задачи;
- научить проводить самостоятельные исследования с оценкой влияния факторов, имеющих различную природу, научить анализу полученных результатов и принятию решений на основании проведенного анализа.

развивающие:

- овладеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
- стимулировать интерес к изучению наук естественнонаучного цикла: физика, математика, информатика, геометрия;

- содействовать повышению привлекательности науки, научно-технического творчества для подрастающего поколения;
- развить творческую активность через индивидуальное раскрытие технических способностей;
- развить естественный интерес к инженерным дисциплинам;
- развить навыки совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- развить креативное мышление и пространственное воображение.

воспитательные:

стимулировать интерес к изучению наук естественнонаучного цикла: физика, математика, информатика, геометрия;

- содействовать повышению привлекательности науки, научно-технического творчества для подрастающего поколения;

- развить творческую активность через индивидуальное раскрытие технических способностей;

- развить естественный интерес к современному оборудованию;

- развить навыки совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

- развить креативное мышление и пространственное воображение.

**Форма занятий:**

- лекционные занятия
- практические занятия
- лабораторные занятия

**Краткое содержание:**

Программа разработана с целью углублённого изучения всех стадий создания изобретения. В начале курса обсуждаются методы нахождения проблем и создания, на основе этих проблем, идей для новых изобретений. Когда появляется идея, обсуждаются шаги для её реализации и формируется список компетенций, необходимых к изучению. Далее, начинается изучение компетенций по составленному списку.

В ходе программы изучаются такие программы как CorelDRAW, Autodesk Inventor, Slic3R, JobControl, Modela и т.д. Изучаются методы работы на фрезерном и токарном станке, лазерном гравёре и 3D-принтере. Изучаются принципы работы оборудования и его устройство. Активно используется ручной инструмент и изучаются правильные методы работы с ним. Изучаются основы радиоэлектроники. В конце курса, обучающиеся представляют прототип своего изобретения. Поддержка и развитие детского технического творчества соответствуют актуальным и перспективным потребностям личности и стратегическим национальным приоритетам Российской Федерации

**Ожидаемые результаты:**

- знание принципов проектирования в САПР, основ создания и проектирования 2D и 3D моделей;
- знание основ в работе на оборудовании;
- умение работать на оборудовании.