

АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

Название программы: «Хайтек, продвинутый уровень. Новые знания о станках, оборудовании и ПО»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 12—17 лет

Срок реализации программы: 72 учебных часа

Форма обучения: очная.

Автор-составитель: Парков Павел Андреевич

Разделы программы:

1. Командообразование
2. Инженерное 2D и 3D проектирование;
3. Станки с ЧПУ;
4. Фрезерный станок;
5. Токарный станок;
6. Радиоэлектроника;
7. Проектная деятельность.

Основная цель программы: 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 задачи:

- ✓ 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: Образовательный процесс ведётся и в групповой и в индивидуальной форме. В ходе изучения материала, занятия проходят в групповом режиме, а, в ходе работы над проектами, отдаётся предпочтение индивидуальной форме обучения.

Организация учебного процесса происходит в таких формах как: беседа, диспут, конференция, «мозговой штурм», эксперимент. Также используются формы выставки, защиты проектов, презентаций. Обучение происходит в форме объяснения материала, лекций и практических занятий.

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 представят прототип своего изобретения.

Ожидаемые результаты:

По итогам обучения, обучающиеся будут знать:

- ✓ Как работают современные станки.
- ✓ Как создавать задания для станков с ЧПУ.
- ✓ Как устроены основные элементы радиоэлектроники.
- ✓ Как правильно и безопасно работать с ручным инструментом.
- ✓ Направления современной проектной деятельности.
- ✓ Основные принципы организации проектной работы.
- ✓ Базовые принципы организации работы в команде.

Будут уметь:

- ✓ Работать в таких программах как CorelDRAW, Autodesk Inventor, Slic3R, JobControl.
- ✓ Работать с ручным инструментом.
- ✓ Печатать на 3D-принтере.
- ✓ Доводить идеи до прототипов.
- ✓ Представлять свои идеи и проекты.