АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

Название программы: «Хайтек-цех»
Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 12-17 лет
Срок реализации программы: 72 ч
Форма обучения: очная
Автор-составитель: Сиухов Владислав Витальевич
Разделы программы:

Раздел 1. Введение в программу.
Раздел 2. Поделки из потолочной плитки
Раздел 3. Простые поделки из фанеры
Раздел 4. Усложненные поделки из фанеры
Раздел 5. Кейс автомобиль Roadster VM-01
Раздел 6. Кейс «Нарядный дом»
Раздел 7. Кейс «Полезные предметы»
Раздел 8. Выставка поделок

Цель программы: формирование у детей и подростков уникальных компетенций по работе с высокотехнологичным оборудованием, изобретательства и инженерной мысли и их применение в практической работе и проектной деятельности.
Задачи:

Обучающие:

1. познакомить с основами теории решения изобретательских задач и инженерии;
2. научить проектированию в САПР и созданию 2D и 3D моделей;
3. научить практической работе на лазерном, аддитивном оборудовании и станках с ЧПУ (фрезерные станки);
4. научить практической работе с ручным инструментом;
1. научить практической работе с электронными компонентами.

Метапредметные:

1. развивать логическое и техническое мышление обучающихся;
2. формировать коммуникативные навыки, умение работать в команде;
3. развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
4. развивать мелкую моторику;
5. развивать любознательность и интерес к устройству простейших технических объектов, стремление разобраться в их конструкции и желание выполнять модели этих объектов.

2. развивать разные типы мышления необходимые для проектной деятельности;
3. анализировать и планировать свои действия на отдельных этапах работы;
4. сформировать целостный взгляд на мир с использованием информационно-технического прогресса;
5. трансформировать полученную информацию для осуществления проектной деятельности.

Личностные:

1. сформировать навыки командной работы;
2. развивать мотивацию к работе на результат;
3. воспитывать инициативу и самостоятельность в достижении поставленной цели;

4. сформировать потребность и навыки постоянного саморазвития, самоорганизации жизнедеятельности.

Краткое содержание: Обучающиеся освоят начальные принципы работы оборудования хайтек-цеха. Познакомятся с разным видом современных материалов, их особенностями и правилами работы с ними. Научатся оптимально использовать имеющееся оборудование и программное обеспечение для решения поставленных задач. Параллельно изучат базовые принципы проектирования, конструирования и постройки механических конструкций, принципы прототипирования, а также основные этапы работы над проектом.
Обучающиеся знакомятся с работой и свойствами лазерного гравера, создают макеты и осуществляют резку на нем. После проводят состыковку и сборку готовых изделий.
Осваивают в программе Компас-3D базовые принципы и приемы работы, создание простых объемных фигур, а также 3D моделей. Одно из направлений деятельности при освоении программы - решение задач на развитие инженерной логики.

Форма занятий: Формы организации учебных занятий имеют ярко-выраженную практическую направленность и могут включать в себя деловую ролевую игру, беседу, практическое занятие, «мозговой штурм», творческую мастерскую, мастер-классы, проектную деятельность, участие в конкурсах и т.п.

Ожидаемые результаты:

Предметные результаты:

– знание и соблюдение требований техники безопасности и санитарно-гигиенических норм;

– знание правил организации рабочего места, безопасного пользования инструментами и оборудованием Хайтек-цеха;

– знание видов современных материалов, их особенностей и правил работы с ними;

– умение оптимально использовать имеющееся оборудование и программное обеспечение для решения поставленных задач.

По окончании обучения обучающиеся **будут знать**:

1. направления развития современных технологий обработки материалов;
2. основные принципы работы оборудования хайтек-цеха;
3. базовые принципы проектирования, конструирования и постройки механических конструкций;
4. принципы прототипирования;
5. основные этапы работы над проектом;
6. основы программирования моделей.

будут уметь:

1. соблюдать технику безопасности при работе с высокотехнологичным оборудованием;
2. работать в CAD/CAM-системах;
3. разбивать задачи на подзадачи, выбирать оптимальный путь решения;
4. работать в команде
5. проводить мозговой штурм
6. проявлять логическое и аналитическое мышление при решении поставленных задач.

Метапредметные результаты:

– ориентироваться в своей системе знаний: отличать новые знания от известных;

– умение производить анализ поставленной задачи, самостоятельно решать её;

– умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

– умение извлекать нужную информацию из открытых источников;

– умение составлять примерный алгоритм работы.

У обучающихся будут сформированы **универсальные компетенции**:

1. высокий познавательный интерес, критическое мышление;
2. умение работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;
3. умение ориентироваться в информационном пространстве,
4. продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
5. умение ставить вопросы, связанные с темой проекта, выбор приоритетных задач;
6. наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
7. проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
8. способность творчески решать технические задачи;
9. готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире;
10. способность правильно организовывать рабочее место и распределять время для достижения поставленных целей.

Личностные результаты:

– формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий;

– формирование универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции);

– развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;

– формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;

– формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;

– формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;

– формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;

– усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.