

АННОТАЦИЯ

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная программа «Прототипирование и 3D моделирование» имеет техническую направленность, предназначена для обучающихся, продолжающих изучение способов и технологий моделирования и конструирования, изготовления прототипов отдельных деталей, узлов изделий, проектирование управляющих схем, программ.

Новизна данной программы состоит в одновременном изучении как основных теоретических, так и практических аспектов прототипирования, что обеспечивает глубокое понимание инженерно-производственного процесса в целом. Во время прохождения программы, обучающиеся получают знания, умения и навыки, которые в дальнейшем позволят им самим планировать и осуществлять трудовую деятельность.

Программа направлена на воспитание современных детей как творчески активных и технически грамотных начинающих инженеров, способствует возрождению интереса молодежи к технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

Актуальность изучения технологии прототипирования обусловлена практически повсеместным использованием в различных отраслях и сферах деятельности, знание которой становится все более необходимым для всестороннего развития личности.

Педагогическая целесообразность данной программы: знакомство с современными технологиями и стимулирование интереса обучающихся к технологиям конструирования и моделирования, использование на занятиях доступных для обучающихся понятий и терминов, следование принципу «от простого к сложному», системность, последовательность и доступность излагаемого материала.

Цель - приобщение обучающихся к современным технологиям прототипирования и 3D моделирования для самореализации и возможности использования их в дальнейшей практической деятельности.

Задачи:

Обучающие

-знакомство учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при прототипировании и моделировании;

-анализ форм и конструкций предметов, их графические изображения, понимание условных обозначений чертежа, чтение и выполнение эскизов и чертежей деталей;

-приобретение опыта создания трехмерных объектов, навыков и умений в области конструирования и инженерного черчения, эффективного использования систем;

Развивающие

-формирование представлений о современных профессиях и профессиональных компетенциях;

-формирование умений работы с современным программным обеспечением и оборудованием;

-формирование целостного представления пространственного моделирования и проектирования объектов на компьютере, умения выполнять неметрические построения на компьютере;

Воспитательные

-развитие ответственности, самостоятельности, взаимопомощи, коммуникативной культуры учащихся через заинтересованное общение друг с другом по совместному виду деятельности.

Отличительные особенности изучения программы заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении. Программа предполагает обучение инженерной графики через изучение программных продуктов «КОМПАС-3D», «SKETCHUP», «КОМПАС», «INSCAPE», «3D MAX», использование этих знаний как инструмента при решении задач различной сложности. Успешное освоение программ позволит решать более сложные инженерные задачи и применять полученные знания в других творческих объединениях технической направленности или в различных областях деятельности учащихся.

Адресат программы: обучающиеся, участвующие в реализации образовательной программы в возрасте от 11 до 17 лет независимо от опыта работы на персональном компьютере. Учебные группы формируются по возможности одной возрастной категории и одинакового уровня подготовленности детей. Каждый обучающийся имеет индивидуальное рабочее место во время практической работы за компьютером.

Форма обучения: очная.

Продолжительность освоения образовательной программы - 2 года обучения

Особенности организации образовательного процесса: режим занятий установлен согласно СанПиН 2.4.4.3172-14. Учебный материал рассчитан на 288 часов. Занятия проводятся в группах до 10 человек, 2 раза в неделю по 2 академических часа (4 часа в неделю). Предусмотрен 10-минутный перерыв между занятиями. Программа допускает внесение изменений и дополнений в содержание занятий, форме их проведения, последовательности разделов, количестве часов на изучение программного материала.

Формы занятий: практическая (самостоятельная), лабораторная работа, беседа, презентация.

Прогнозируемые результаты освоения программы:

На предметном уровне:

- умение определять виды линий, которые необходимы для построения объекта;
- развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, базирующихся на ИКТ;
- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами.

На личностном уровне:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

-формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

На метапредметном уровне:

-умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

-владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

-умение определять понятия, классифицировать, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;

-формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Ожидаемые результаты освоения образовательной программы:

-обучающиеся должны знать основные понятия графических редакторов «КОМПАС 3D», «SKETCHUP», «INSCAPE», «КОМПАС», «3D MAX», интерфейс программной среды, виды линий, которые необходимы для создания модели, приемы эффективного использования систем автоматизированного проектирования, операции которые необходимы для создания 3D модели.

-обучающиеся должны уметь определять виды линий, которые необходимы для построения объекта, анализировать форму и конструкцию предметов и их графические изображения, понимать условности чертежа, читать и выполнять эскизы и чертежи деталей, проектировать 3D модель, сопрягать 3D детали, строить чертежи.

Способы определения результативности:

Первичный контроль – собеседование для определения степени подготовленности, интереса к занятиям 3Д моделирования и прототипирования, уровня культуры и творческой активности.

Текущий контроль осуществляется путем наблюдения, определения уровня освоения тем и выполнения практических заданий.

Итоговый контроль осуществляется в форме конкурса профмастерства, участия на конкурсах, выставках и фестивалях.