МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

ЦЕНТР ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «IT-КУБ» г. КЫШТЫМА

ПРИНЯТО на заседании педагогического совета
ГБУ ДО ДЮТТ
Протокол заседания № 135
от 15 » июня 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской области»
_____ В.Н. Халамов
Приказ № 510 « 15 » сентября 2023 г.

СОЛАСОВАНО

Руководитель филиала ГБПОУ «ЮУГК»
_____М.Л.Еремина
«_____» _____ 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Основы инженерной графики (в системе автоматизированного проектирования Компас)

Направленность: техническая

Срок освоения программы: 36 часов

Возрастная категория обучающихся: 16-18 лет

Автор-составитель: Быховская О.В.
Педагог дополнительного образования

г. Кыштым, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка 3
1.2. Сведения о программе.....6
1.3. Цели и задачи программы.....8
1.4. Содержание программы 9
1.5. Учебный план 10
1.6. Планируемые результаты 11

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график 12
2.2 Условия реализации программы 12
2.3. Формы аттестации 13
2.4. Оценочные материалы 13
2.5 Методические материалы 15
2.6 Воспитательный компонент 15
2.7. Информационные ресурсы и литература 16

РАЗДЕЛ 1 КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Нормативная база

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа разработана на основе Методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб», и др. нормативно-правовой документации Министерства просвещения Российской Федерации:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция)
- Приказ Министерства Просвещения РФ № 629 от 27.07.2022 г. "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- Распоряжение Правительства ЧО № 901-рп от 20.09.2022 г. "Об утверждении регионального плана мероприятий на 2022 – 2024 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года"
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652-н от 21.09.2021 г «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 (ред. от 21.04.2023) "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722)
- Устав ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области»;
- Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность Центра цифрового образования детей «IT-куб» ГБУ ДО ДЮТТ.

Актуальность программы заключается в том, что изучение основ инженерной графики в позволяет обучающимся посредством формирования начальных навыков черчения подготовить платформу для изучения в дальнейшем более сложных САПР. Данный учебный курс позволит обучающемуся самостоятельно чертить простые 2д детали. Также изучение основ компьютерной инженерной графики в курсе связано с развитием целого ряда умений и навыков (организация деятельности, ее планирование, управление и проектная деятельность), которые носят обще-интеллектуальный характер и формирование которых – одна из приоритетных задач в образовании для определения будущей профессии инженера

Педагогическая целесообразность программы выражена в направленности на развитие логического и пространственного мышления обучающегося, способствует раскрытию творческого потенциала, формированию усидчивости и трудолюбия, приобретению практических умений и навыков в области компьютерных технологий, способствует интеллектуальному развитию обучающегося. Данная программа ориентирована на подростков, стремящихся развить способности в сфере САПР, найти свое профессиональное призвание в сфере информационных технологий.

Отличительная особенность программы заключаются в том, что используется демонстративный тип занятий, также сложные понятия объясняются простым и доходчивым языком, с решением практических задач, обучающиеся изучают черчение в условиях, когда теория сопровождается практикой, в большей степени самостоятельной работой., параллельным изучением геометрии и механики, и многих других фундаментальных наук Программа является самостоятельным курсом с профориентационными целями.

Адресат программы

Возраст учащихся: от 16 до 18 лет.

Условия набора учащихся: принимаются все желающие. Наполняемость групп – до 12 человек. Обучение осуществляется в группах с детьми разного возраста. Состав группы постоянный. Занятия начинаются не ранее 08.00 часов утра и заканчиваются не позднее 20.00 часов.

Реализация программы

Реализация программы – 1 год обучения, 2 часа в неделю (36 часов в год), 18 недель. Величина академического часа 45 минут. После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха обучающихся.

Программа предоставляет учащимся возможность освоения учебного материала с учетом их уровней общего развития, мотивации, способностей. В рамках программы предполагается освоение содержания программы на разных уровнях сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из участников.

Направленность программы: Данная программа имеет техническую направленность.

Язык реализации программы: Государственный язык РФ – русский

Особенность реализации программы :Модульный принцип

Уровень освоения программы: Базовый

Форма обучения : Очная

Форма организации: В подгруппах до 12 человек

Режим занятий

2 часа в неделю (72 часа в год), 36 недель. Величина академического часа 45 минут. После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся. Занятия начинаются не ранее 08.00 часов утра и заканчиваются не позднее 20.00 часов

Формы организации занятий:

• фронтальная - предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернет-ресурсы;

• групповая - предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;

• индивидуальная - подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающийся выполняет индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе;

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля:

- беседа;
- лекция;
- практическое занятие;
- конкурс;
- викторина;

Некоторые формы проведения занятий могут объединять несколько учебных групп или весь состав объединения, например, экскурсия, викторина, конкурс и т. д.

На занятиях применяются следующие технологии обучения:

Дифференциация обучения – объединение в группу детей по принципу учета состояния здоровья. Заключается в организации работы различной по содержанию, объёму, сложности, методам, приёмам и средствам в зависимости от психофизических возможностей ребенка (Л. А. Дружинина).

Индивидуальный подход – гибкое использование педагогом различных форм и методов педагогического воздействия с целью достижения оптимальных результатов образовательного процесса по отношению к каждому ребенку.

Индивидуальный подход в воспитании необходим в двух отношениях: во-первых, он обеспечивает развитие индивидуального своеобразия, давая возможность максимального

проявления имеющихся у ребенка способностей; во-вторых, без учета индивидуальных особенностей ребенка любое педагогическое воздействие не может быть эффективным. Вот почему для осуществления индивидуального подхода, как в обучении, так и в воспитании, необходимо изучение психологических особенностей детей.

Технологии на основе активизации и интенсификации деятельности

Игровые технологии

Концептуальные идеи и принципы:

- игра – ведущий вид деятельности и форма организации процесса обучения;
- игровые методы и приёмы - средство побуждения, стимулирования обучающихся детей к познавательной деятельности;
- постепенное усложнение правил и содержания игры обеспечивает активность действий;
- игра как социально-культурное явление реализуется в общении. Через общение она передается, общением она организуется, в общении она функционирует;
- использование игровых форм занятий ведет к повышению творческого потенциала обучаемых и, таким образом, к более глубокому, осмысленному и быстрому освоению изучаемой дисциплины;
- цель игры – учебная (усвоение знаний, умений и т.д.). Результат прогнозируется заранее, игра заканчивается, когда результат достигнут;
- механизмы игровой деятельности опираются на фундаментальные потребности личности в самовыражении, самоутверждении, саморегуляции, самореализации.

Технологии проблемного обучения

Концептуальные идеи и принципы:

- создание проблемных ситуаций под руководством педагога и активная самостоятельная деятельность обучающихся по их разрешению, в результате чего и осуществляется развитие мыслительных и творческих способностей, овладение знаниями, умениями и навыками;
- целью проблемной технологии выступает приобретение ЗУН, усвоение способов самостоятельной деятельности, развитие умственных и творческих способностей;
- проблемное обучение основано на создании проблемной мотивации;
- проблемные ситуации могут быть различными по уровню проблемности, по содержанию неизвестного, по виду рассогласования информации, по другим методическим особенностям;
- проблемные методы — это методы, основанные на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности учащихся, требующей актуализации знаний, анализа, состоящей в поиске и решении сложных вопросов, умения видеть за отдельными фактами явление, закон.

Технологии, основанные на коллективном способе обучения

Технологии сотрудничества

Концептуальные идеи и принципы:

- позиция взрослого как непосредственного партнера детей, включенного в их деятельность;
- уникальность партнеров и их принципиальное равенство друг другу, различие и оригинальность точек зрения, ориентация каждого на понимание и активную интерпретация его точки зрения партнером, ожидание ответа и его предвосхищение в собственном высказывании, взаимная дополнительность позиций участников совместной деятельности;
- неотъемлемой составляющей субъект-субъектного взаимодействия является диалоговое общение, в процессе и результате которого происходит не просто обмен идеями или вещами, а взаиморазвитие всех участников совместной деятельности;
- диалоговые ситуации возникают в разных формах взаимодействия: педагог - ребенок; ребенок - ребенок; ребенок - средства обучения; ребенок – родители;
- сотрудничество непосредственно связано с понятием – активность. Заинтересованность со стороны педагога отношением ребёнка к познаваемой действительности, активизирует его познавательную деятельность, стремление подтвердить свои предположения и высказывания в практике;

- сотрудничество и общение взрослого с детьми, основанное на диалоге - фактор развития дошкольников, поскольку именно в диалоге дети проявляют себя равными, свободными, раскованными, учатся самоорганизации, самодеятельности, самоконтролю.

Проектная технология

Концептуальные идеи и принципы:

- развитие свободной творческой личности, которое определяется задачами развития и задачами исследовательской деятельности детей, динамичностью предметно-пространственной среды;

- особые функции взрослого, побуждающего ребёнка обнаруживать проблему, проговаривать противоречия, приведшие к её возникновению, включение ребёнка в обсуждение путей решения поставленной проблемы;

- способ достижения дидактической цели в проектной технологии осуществляется через детальную разработку проблемы (технологию);

- интеграция образовательных содержаний и видов деятельности в рамках единого проекта совместная интеллектуально – творческая деятельность;

- завершение процесса овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности, реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

Здоровьесберегающие технологии:

Концептуальные идеи и принципы:

- физкультурно-оздоровительная деятельность на занятиях в виде зрительных гимнастик, физкультминуток, динамических пауз и пр.;

- обеспечение эмоционального комфорта и позитивного психологическое самочувствия ребенка в процессе общения со сверстниками и взрослыми в детском саду, семье.

В данной программе применяются педагогические технологии:

- технология индивидуализации обучения;
- технология группового обучения;
- технология коллективного взаимообучения;
- технология дифференцированного обучения;
- технология разноуровневого обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология дистанционного обучения;
- технология игровой деятельности;
- коммуникативная технология обучения;
- технология коллективной творческой деятельности;
- технология решения изобретательских задач;
- здоровьесберегающая технология.

Выбор методов обучения осуществляется на основе анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

1.2 Сведения о программе

Описание программы «Основы инженерной графики (в системе автоматизированного проектирования Компас)» на 2023-2024 уч. год

Полное наименование программы	Программа дополнительного профессионального образования «Основы инженерной графики (в системе автоматизированного проектирования Компас)»

Возраст обучающихся	16-18
Длительность программы (в часах)	36 часов
Количество занятий в неделю	Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.
Цель, задачи	Целью курса является формирование у слушателей необходимого уровня знаний, умений и навыков, позволяющих развить компетенции по использованию САПР при оформлении чертежей. Задачи образовательной программы направлены на достижение цели: *Обучающие:* – изучить принципы построения геометрических фигур и их преобразование; – способствовать в приобретении умений и навыков в решении геометрических задач в программе КОМПАС; – научить применять полученные знания для решения практических задач. *Метапредметные (развивающие):* – формирование и развитие навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; – развивать познавательные способности обучающегося, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность; – развивать навыки инженерного мышления, умения работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач; – развивать стрессоустойчивость; – формировать положительные черты характера: трудолюбие, аккуратность, собранность, усидчивость, отзывчивость; – развивать у обучающихся мотивацию к самоопределению; – развивать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся. *Личностные (воспитательные):* – воспитывать навыки самоорганизации; – воспитывать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, микро-группе; – воспитывать бережное отношение к технике, терпение в работе; – воспитывать аккуратность, стремление доводить работу до конца; воспитывать самостоятельность, инициативу, творческую активность.
Краткое описание программы	Рабочая программа «Основы инженерной графики (в системе автоматизированного проектирования Компас)» составлена в виде трёх модулей. Модуль 1. Введение в инженерную компьютерную графику: Основные понятия, обзор актуальных систем

	автоматизированного проектирования. Модуль 2. Основные приемы создания геометрических объектов: Основы построения элементарных предметов, инструментарий панели управления, штриховка и заливка. Модуль 3. Основы построения сложных деталей и чертежей: Способы построения массивов, построение основных видов детали, оформление чертежей согласно ЕСКД. Программа направлена на развитие качеств, помогающих обучающимся ориентироваться в современном мире информационных технологий, выполнять задачи различной сложности, самореализоваться в выбранном направлении. В обучении используются проблемный метод обучения, кейс-метод, проектная деятельность. Большая часть занятий направлена на решение практических задач. Итоговая аттестация по программе проходит в виде защиты проектов и является результатом проектной деятельности.
Первичные знания, необходимые для освоения программы	Навыки владения ПК на начальном или базовом уровне.
Результат освоения	Обучающиеся будут знать теоретические особенности построения объектов в программе, базовые функции программы КОМПАС-3D, особенности создания и компоновки чертежа, правила и последовательность действий при составлении чертежей. Уметь: работать с компьютерной программой моделирования КОМПАС- 3D, оформлять чертежи, создавать двухмерные эскизы для будущих 3D моделей, использовать инструменты редактирования для внесения правок в чертежи.
Перечень соревнований, в которых обучающиеся смогут принять участие	Всероссийская олимпиада по системе автоматизированного проектирования «Компас-3D», конкурс «Будущие Асы КОМПьютерного 3D-моделирования», олимпиада «CAD-OLYMP»
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	– компьютеры и ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя, объединенными в сегмент локальной сети с возможностью выхода в Интернет. – программное обеспечение; – МФУ; – магнитно-маркерная доска.
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Программа практико-ориентированная, с применением проектной технологии. Программа является самостоятельным курсом с профориентационными целями. Программа реализуется по запросу ГБПОУ «ЮУГК»

1.3 Цель и задачи программы

Целью курса является формирование у слушателей необходимого уровня знаний, умений и навыков, позволяющих развить компетенции по использованию САПР при оформлении чертежей. их социализации и профессиональной ориентации средствами технического творчества.
Задачи:

Обучающие:
- изучить принципы построения геометрических фигур и их преобразование;
- способствовать в приобретении умений и навыков в решении геометрических задач в программе КОМПАС;
- научить применять полученные знания для решения практических задач.

Метапредметные (развивающие):
- развивать личностные качества (активность, инициативность, волю, любознательность.);
- развивать внимание, память, восприятие, образное мышление;
- развивать логическое и пространственное воображение;
- развивать творческие способности и фантазию;
- развивать мотивацию обучающихся к познанию и творчеству;
- формировать положительные черты характера: трудолюбие, аккуратность, собранность, усидчивость, отзывчивость;
- развивать навыки анализа и оценки получаемой информации;
- развивать у обучающихся мотивацию к самоопределению;
- развивать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся.

Личностные (воспитательные):
- воспитывать навыки самоорганизации;
- воспитывать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, микро-группе;
- воспитывать бережное отношение к технике, терпение в работе;
- воспитывать аккуратность, стремление доводить работу до конца;
- воспитывать самостоятельность, инициативу, творческую активность.

1.4 Содержание программы

Модуль 1. Введение в инженерную компьютерную графику

Тема 1. Обзор актуальных систем автоматизированного проектирования.

Теоретическая часть: Актуальные САПР, функции. САПР Компас-3Д.

Практическая часть: Поиск назначения актуальных САПР, составление таблицы.

Тема 2. Основные компоненты системы, настройка и интерфейс САПР Компас-3Д.

Теоретическая часть: Обзор интерфейса Компас-3Д (версия 21), типы файловой системы.

Практическая часть: Составление сравнительной таблицы по отличительным особенностям различных версий САПР Компас 3Д (12, 16, 21), составление характеристики на каждый тип файловой системы (чертеж, фрагмент, деталь, спецификация).

Модуль 2. Основные приемы создания геометрических объектов

Тема 1. Вкладка геометрия.

Теоретическая часть: Вкладка геометрии, типы линий.

Практическая часть: Построение отрезков, дуг, волнистых линий и линии разрыва с изломом.

Тема 2. Способы и приемы построения элементарных предметов.

Теоретическая часть: Алгоритм построения простых объектов, понятие «Вид рабочей области»

Практическая часть: Построение окружностей, прямоугольников, эллипсов.

Тема 3. Нанесение надписей.

Теоретическая часть: Чертежные шрифты, нанесение размеров и предельных отклонений.

Практическая часть: Нанесение надписей, простановка размеров.

Тема 4. Типы привязок, их отличительные особенности.

Теоретическая часть: Типы привязок (локальные, глобальные и клавиатурные).

Практическая часть: Построение композиций из примитивных геометрических фигур с применением привязок различных типов.

Тема 5. Инструментарий панели редактирования.

Теоретическая часть: -

Практическая часть: Построение композиций из примитивных геометрических фигур с применением инструментов: усечь кривую и удлинить до ближайшего объекта.

Тема 6. Штриховка и заливка объектов.

Теоретическая часть: Типы штриховки. Задание границы - указание точки внутри областей. Задание параметров штриховки: стиль, шаг, угол. Команда «Заливка».

Практическая часть: Штриховка и заливка ранее созданных композиций.

Модуль 3. Основы построения сложных деталей и чертежей

Тема 1. Способы построения массивов и формат обращения.

Теоретическая часть: типы массивов, формат обращения.

Практическая часть: Массив по таблице (массажный коврик).

Тема 2. Разрезы и сечения.

Теоретическая часть: Линия разреза/сечения, алгоритм построения.

Практическая часть: Построение простых/сложных разрезов и сечений.

Тема 3. Построение основных видов .

Теоретическая часть: Основные виды детали.

Практическая часть: Построение основных видов детали по вариантам.

Тема 4. Компоновка элементов чертежа

Теоретическая часть: Правила компоновки элементов на чертеже.

Практическая часть: Внесение корректировок на ранее созданных чертежах.

Тема 5. Оформление чертежей, согласно ЕСКД.

Теоретическая часть: ЕСКД.

Практическая часть: Оформление ранее выполненных чертежей, согласно системе ЕСКД.

1.5 Учебный план

№ п/п	Название модуля, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Модуль 1. Введение в инженерную компьютерную графику	**6**	**4**	**2**	
1.1	Тема 1 Обзор актуальных систем автоматизированного проектирования.	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
1.2	Тема 2. Основные компоненты системы САПР Компас-3Д	4	3	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
	Модуль 2. Основные приемы создания геометрических объектов	**16**	**5**	**11**	
2.1	Тема 1. Вкладка геометрия.	4	2	2	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
2.2	Тема 2. Способы и приемы построения элементарных предметов.	4	1	3	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач

2.3	Тема 3. Нанесение надписей.	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
2.4	Тема 4. Типы привязок, их отличительные особенности.	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
2.5	Тема 5. Инструментарий панели редактирования.	4	-	4	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
	Модуль 3. Основы построения сложных деталей и чертежей	**12**	**5**	**7**	
3.1	Тема 1. Способы построения массивов и формат обращения.	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
3.2	Тема 2. Разрезы и сечения.	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
3.3	Тема 3. Построение основных видов детали	4	1	3	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
3.4	Тема 4. Компоновка элементов чертежа	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
3.5	Тема 5. Оформление чертежей, согласно ЕСКД.	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
	Аттестация по итогам освоения программы	**2**	**-**	**2**	Итоговый: защита проектов
Итого:		**36**	**14**	**22**	

1.6 Планируемые результаты

В результате занятий по программе у обучающихся будут достигнуты следующие результаты:

Личностные:

- положительное отношение к обучению;
- готовность и способность к саморазвитию и реализации творческого потенциала;
- повышение самооценки, пополнение «копилка личных достижений»;
- участие в конкурсах и олимпиад по информатике;
- способность к продуктивному общению и сотрудничеству со взрослыми и сверстниками в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные:

- самостоятельность в учебно-познавательной деятельности;
- умение планировать работу по реализации замысла, способность предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел;
- способность к критическому мышлению и умению объективно оценивать результаты своей работы;
- компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные:

- получить знания по технике безопасности и правилам поведения в компьютерном классе;

- получить знания по устройству компьютера (внутреннее и внешнее);
- получить знания о способах хранения информации и организации хранения информации;
- получить знания о приёмах работы в редакторах Word, Paint, PowerPoint;
- получить знания об общих правилах и приёмах работы на периферийных устройствах (копировальная техника: сканер, принтер);
- научиться основным компьютерным терминам;
- научиться поведению в сети и поиск информации в Интернет.
- научиться точно выполнять действия по инструкции педагога;
- научиться делать выбор в режиме «меню» и управлять объектами на экране монитора;
- находить вариативные решения;
- работать в редакторах Word, Paint, PowerPoint;
- выполнять практические задания с элементами творчества.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	18 недель	36 часов	1 раз в неделю по 2 часа

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение
Требования к помещению:

– помещение для занятий, отвечающие требованиям СП 2.4.3648-20 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
– качественное освещение;
– столы, стулья по количеству учащихся и 1 рабочим местом для -педагога.

Оборудование:

- компьютеры и ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя;
- принтер;
- проекционное оборудование (экраны);
- магнитно-маркерная доска;
- whiteboard маркеры;
- бумага писчая;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры

Кадровое обеспечение:

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями, в области педагогики и методики преподавания.
Педагог, имеющий высшее или среднее профессиональное образование, профиль которого соответствует направленности дополнительной общеразвивающей программы; педагогическое образование и/или курсы переподготовки, соответствующие направленности дополнительной общеразвивающей программы, обладающий достаточными специальными знаниями и навыками по специфике программы

2.3 Формы аттестации

Педагогический мониторинг включает в себя: текущий контроль и аттестацию по итогам освоения программы.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение реализации программы. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, опросов. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ учащихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

Аттестация по итогам освоения программы проводится в конце учебного года, обучающиеся проходят защиту индивидуальных/групповых проектов. Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог, администрация учебной организации, представителей учреждений профессионального образования.

Компонентами оценки индивидуального/группового проекта являются (по мере убывания значимости): качество выполнения проекта, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. Если проект выполнен группой обучающихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально.

2.4 Оценочные материалы

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года. На каждом занятии перед началом самостоятельной работы педагог актуализирует основы теории, демонстрирует основные методы и приемы работы. На практической части занятия обучающиеся учатся составлять сравнительные таблицы по отличительным особенностям различныхверсий САПРКомпас 3Д, построению композиций из примитивных геометрических фигур с применением привязок различных типов, построению основных видов детали по вариантам.

Критерии оценивания

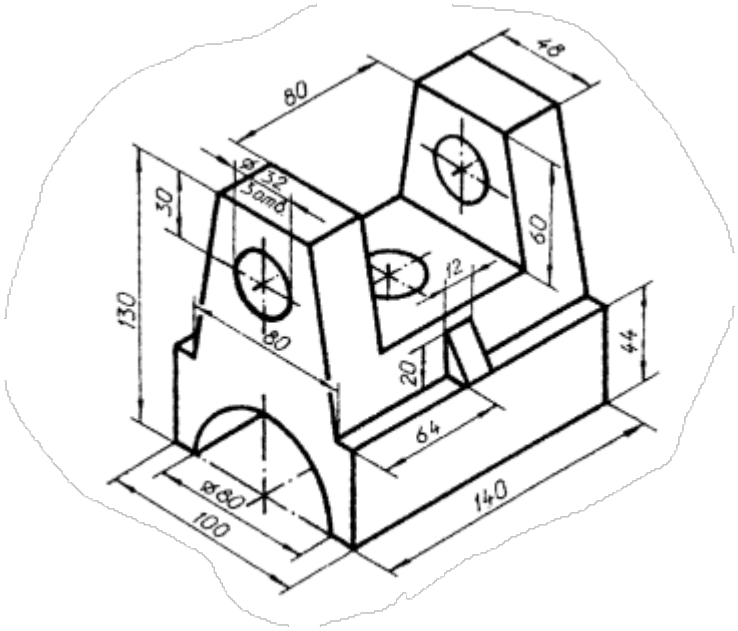
««отлично» - обучающийся самостоятельно выполняет все задачи на высоком уровне, его работа отличается грамотным исполнением и творческим подходом.

««хорошо» - обучающийся справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи преподавателя. Работа выполнена, но есть незначительные ошибки.

«удовлетворительно» - обучающийся выполняет задачи, но делает грубые ошибки (по невнимательности или нерадивости). Для завершения работы необходима постоянная помощь преподавателя.

«неудовлетворительно»- обучающийся отказывается выполнять работу

Аттестация по итогам освоения программы представлена в форме защиты индивидуальных/групповых проектов обучающихся с самостоятельной разработкой. Выполнение чертежа детали в 3-х видах (спереди, сверху, слева) по вариантам.



Выполнить чертеж 3 видов данной детали, критерии подогнать

Методика оценивания проектной работы

Критерии оценки результата:

Критерий 1. Проверка	К практическому занятию не готов. Исходный чертеж не выполнен.	0
	Исходный чертеж выполнен. По указанным замечаниям сделаны исправления.	1
	Исходный чертеж выполнен грамотно с соблюдением рекомендаций.	2
	Исходный чертеж выполнен грамотно с соблюдением рекомендаций. Просматривается творческий подход.	3
Критерий 2 Наблюдение преподавателя за работой в аудитории. Просмотр и проверка правильности решения поставленных задач.	Не способен использовать изучаемый материал при решении конкретных задач.	0
	При решении допускаются ошибки, которые студент может исправить после дополнительных указаний.	1
	Без дополнительных пояснений, грамотно используется теоретический курс.	2
	Без дополнительных пояснений, грамотно используется теоретический курс. Выбираются рациональные пути решения.	3
Критерий 3 Просмотр графической части работы.	Работа оформлена небрежно. Допущено множество ошибок в графических построениях.	0
	Работа оформлена с незначительными нарушениями требований. Студент может исправить ошибки.	1
	Работа оформлена в соответствии с требованиями, с небольшими ошибками в разметке.	2
	Работа оформлена в полном соответствии с требованиями	3

Критерии оценивания проектной работы

№ группы: _____ . Дата:

№	ФИО обучающегося	Сложность продукта (по шкале от 0 до 5 баллов)	Соответствие продукта поставленной задаче (по шкале от 0 до 5 баллов)	Презентация продукта. Степень владения специальным и терминами (по шкале от 0 до 5 баллов)	Степень увлеченности процессом и стремления к оригинальности (по шкале от 0 до 5 баллов)	Кол-во вопросов и затруднений (шт.. за одно занятие)
1						
2						
3						

2.5 Методические материалы

Методическое оснащение программы содержит:

- планы занятий, включающие перечень вопросов, выносимых на занятие;
- контрольные задания для отслеживания результатов освоения каждой темы
- контрольные задания для проведения промежуточной и аттестации по итогам освоения программы, которые включают: перечень вопросов, выносимых на итоговое занятие и ключ для проверки правильности ответов;
- виды практических работ, выполняемых обучающимися по итогам освоения темы, раздела, программы и критерии оценки выполнения данных работ;
- методические рекомендации, раскрывающие одну или несколько частных методик, задача которых – рекомендовать наиболее эффективные рациональные варианты действий при решении конкретных педагогических задач.
- наглядные пособия;
- дидактические карточки;
- видеозаписи, презентации;
- электронные образовательные ресурсы (ЭОР)

2.6 Воспитательный компонент

Общей целью воспитания в ГБУ ДО ДЮТТ является формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Задачи воспитания:

- поддерживать и развивать традиции учреждения, коллективные творческие формы деятельности, реализовать воспитательные возможности ключевых дел ГБУ ДО ДЮТТ, формировать у обучающихся чувство солидарности и принадлежности к образовательному учреждению;
- реализовывать воспитательный потенциал общеобразовательных общеразвивающих программ и возможности учебного занятия и других форм образовательных событий развивать социальное партнерство как один из способов достижения эффективности воспитательной деятельности в ГБУ ДО ДЮТТ;
- организовывать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными

представителями, активно их включать в образовательный процесс, содействовать формированию позиции союзников в решении воспитательных задач;

- использовать в воспитании детей возможности занятий по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству;

содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках;

- формировать сознательное отношение обучающихся к своей жизни, здоровью, здоровому образу жизни, а также к жизни и здоровью окружающих людей.

- создавать инновационную среду, формирующую у детей и подростков изобретательское, креативное, критическое мышление через освоение дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ нового поколения в области инженерных и цифровых технологий;

- повышать разнообразие образовательных возможностей при построении индивидуальных образовательных траекторий (маршрутов) обучающихся;

- оптимизировать систему выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и подростков, направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию обучающихся.

Основными формами воспитания являются: беседа, практическое занятие, защита проектов и другие формы взаимодействия обучающихся.

В работе с детьми используются традиционные методы:

- словесные: беседа, рассказ, монолог, диалог;
- наглядные: демонстрация иллюстраций, рисунков, макетов, моделей, презентаций и т.д.;
- практические: решение творческих заданий, изготовление моделей, и др.;
- проблемно-поисковые: изготовление изделий по образцу, по собственному замыслу, решение творческих задач;
- индивидуальные: задания в зависимости от достигнутого уровня развития, учащегося;
- игровые.

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации.

Запланированы мероприятия по взаимодействию с родителями. Проведение родительских собраний, совместных праздников, мастер-классов.

В конце учебного года будут проведены внутренние соревнования.

Детям предоставляется возможность участия в конкурсах и выставках. Примерный календарь мероприятий может выглядеть следующим образом.

Примерный перечень мероприятий

Сроки	Уровень проведения соревнований	Название мероприятий
Сентябрь	Уровень учреждения	«Урок НТИ»
сентябрь	Уровень учреждения	Урок «Безопасности и навыков безопасного поведения в Интернете, информационной безопасности, повышение правовой грамотности»

2.7. Информационные ресурсы и литература

Нормативные документы

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ

(последняя редакция)

- Приказ Министерства Просвещения РФ № 629 от 27.07.2022 г. "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- Распоряжение Правительства ЧО № 901-рп от 20.09.2022 г. "Об утверждении регионального плана мероприятий на 2022 – 2024 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года"
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652-н от 21.09.2021 г «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 (ред. от 21.04.2023) "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722)
- Устав ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области»;
- Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность Центра цифрового образования детей «IT-куб» ГБУ ДО ДЮТТ.

Список литературы для педагога:

1. Г. В. Ефремов, С. И. Нюкалова. Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем: Учебное пособие / Г. В. Ефремов. – Старый Оскол.: ТНТ, 2014. - 256 с.
2. В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина. Инженерная и компьютерная графика / В. П. Большаков. – Санкт-Петербург.: БХВ-Петербург, 2012. - 288 с.

Список литературы для обучающихся:

1. А.Л. Решетов, Л.И. Хмарова, Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению / А.Л. Решетов —Челябинск .: УДК, 2021.- 135 с.
2. А.Л. Решетов, Л.Л. Карманова, Т.Ю. Попцова. Инженерная графика. Контрольные задания по начертательной геометрии и черчению А.Л. Решетов —Челябинск .: УДК, 2019.- 207 с.

Интернет-ресурсы:

1. Компас 3D видеоуроки в youtube. [Электронный ресурс]URL: https://www.youtube.com/watch?v=zcGwsCN5h0E (дата по сещения 04.12.2022)
2. Компас 3D видеоуроки в youtube. [Электронный ресурс]URL: https://www.youtube.com/watch?v=alCF23F3Kps