


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мартыненко Виталий Борисович
Должность: директор
Дата подписания: 18.07.2024 11:03:15
Уникальный программный ключ:
cc1a1fb9e725cfa78ec1f03b988e0859105a4229

Министерство образования и науки Курской области
областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Областной многопрофильный колледж имени Даниила Гранина»

Принято на заседании
педагогического совета
от «02» июля 2024г.
Протокол № 19

Утверждаю
Директор ОБПОУ «ОМК имени
Даниила Гранина»
В. Б. Мартыненко
Приказ от «03» июля 2024г.
№ 104



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ КУРСАХ ДЛЯ
ПОСТУПАЮЩИХ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ**

Возраст обучающихся: 14-17 лет
Срок реализации: 10 дней (40 часов)

Составил: Сергей Павлович Винников,
преподаватель

Рыльск, 2024г.

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Учебно-тематический план	7
3. Планируемые результаты обучения	10
4. Методическое обеспечение программы.....	15
5. Условия реализации дополнительной общеобразовательной программы.....	16
6. Список литературы	17

1. Пояснительная записка.

Модифицированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Инженерная графика» общекультурного (ознакомительного) уровня, технической направленности и ориентирована на развитие интеллектуально-творческих способностей обучающихся.

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2013-2020 годы» (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 22 ноября 2012г. №2148-р);
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008).

Новизна программы Данная дополнительная общеобразовательная программа «Инженерная графика» может рассматриваться как программа, реализующаяся во внеурочной деятельности. Программа охватывает теоретический и практический блоки содержания.

Понятие «графическая культура» широко и многогранно. В широком значении графическая культура понимается как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации.

Применительно к изучению под графической культурой подразумевается уровень совершенства, достигнутый обучающимися в освоении графических методов и способов передачи информации, который оценивается по качеству выполнения и чтения чертежей. Формирование графической культуры обучающихся есть процесс овладения графическим языком, используемым в технике, науке, производстве, дизайне и других областях деятельности.

Обновление содержания курса черчения предполагает некоторое расширение предметной области, рассмотрение ее с точки зрения основ графического отображения информации, получаемой в процессе изучения трехмерных объектов, созданных человеком. В связи с этим программа «Инженерная графика» понимается как курс, изучающий графический язык общечеловеческого общения, основанный на системе методов и способов графического отображения, передачи и хранения геометрической, технической и другой информации об объектах, и правила выполнения, чтения некоторых видов графической документации.

Педагогическая целесообразность Формирование графической культуры неотделимо от развития образного (пространственного), логического, абстрактного мышления средствами предмета, что реализуется при решении графических задач. Курс черчения формирует аналитические и созидательные (включая комбинаторные) компоненты мышления и является основным источником раз-

вития статических и динамических пространственных представлений обучающихся.

Творческий потенциал личности развивается посредством включения обучающихся в различные виды творческой деятельности, связанные с применением графических знаний и умений в процессе решения проблемных ситуаций и творческих задач. Процесс усвоения знаний включает в себя четыре этапа: понимание, запоминание, применение знаний по правилу и решение творческих задач. Этапы связаны с деятельностью по распознаванию, воспроизведению, решению типовых и нетиповых задач, требующих применения знаний в новых ситуациях. Без последнего этапа процесс обучения остается незавершенным. Поэтому процесс усвоения материала каждого раздела должен содержать решение творческих задач, локально направленных на усвоение соответствующих знаний. Систематическое обращение к творческим задачам создает предпосылки для развития творческого потенциала обучающихся, который в конце обучения реализуется при решении задач с элементами технического конструирования.

Актуальность программы

Учитывая мировую тенденцию ускоренного развития графической информации использование графического языка в качестве международного языка общения, общее среднее образование и дополнительное образование должно предусмотреть качественное формирование знаний о методах графического предъявления и восприятия информации.

Постоянно расширяющийся и совершенствующийся парк разнообразных технических средств, используемых в промышленности и быту, предъявляет повышенные требования к качеству графической подготовки специалистов, его обслуживающих. Диалог с компьютером инженер может вести лишь тогда, когда он понимает его графический язык, свободно владеет им и обладает развитыми пространственными представлениями, умением мысленно оперировать пространственными образами и их графическими изображениями.

Подготовка подрастающего поколения к освоению «языка техники», чтению и выполнению разнообразных чертежей - задача государственного масштаба. Решить поставленные задачи невозможно, если школьное образование не обеспечит должный уровень графической подготовки ее выпускников.

Цель программы – обучение правилам построения и оформления машиностроительных и строительных чертежей.

Задачи программы

Образовательные:

- научить элементарной чертежной грамоте, выполнять чертежи и различные графические изображения;
- научить работе чертежными инструментами и выполнять изображения от руки.
- формировать знания об основах прямоугольного проецирования на одну, две и три плоскости проекций, о способах построения изображений на чертежах (эс-

кизах), а также способах построения прямоугольной изометрической проекции и технических рисунков;

- научить обучающихся читать и выполнять несложные эскизы, технические рисунки деталей различного назначения;
- научить пользоваться учебными материалами;
- формировать умение применять графические знания в новых ситуациях.

Развивающие:

- развить творческий потенциал, пространственное мышление обучающихся;
- развивать статические и динамические пространственные представления, образное мышление на основе анализа формы предметов и ее конструктивных особенностей, мысленного воссоздания пространственных образов предметов по проекционным изображениям, словесному описанию;

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, усидчивость, внимательность, терпение.

В результате изучения программы, обучающиеся должны **знать:**

- историю развития черчения;
- материалы, инструменты и принадлежности для выполнения чертежей;
- технику выполнения и правила оформления чертежей;
- чертежи в системе прямоугольной и аксонометрической проекции;
- как выполнять сечения и разрезы в детали;
- как выполнять сборочные чертежи;
- как читать и выполнять машиностроительные и строительные чертежи.

Обучающиеся должны **уметь:**

- пользоваться чертежными инструментами;
- применять полученные знания и умения;
- читать чертежи;
- выбирать необходимые виды и способы для лучшего восприятия формы.
- выполнять чертеж и эскиз детали с наружными видами и разрезами;
- выполнять сборочные чертежи;
- выполнять строительные чертежи;
- выполнять аксонометрическую проекцию.

Возраст детей, сроки реализации программы, режим занятий

Программа рассчитана на детей в возрасте от 14 до 17 лет.

Учебная нагрузка 40 часов, срок освоения программы составляет 10 дней. Занятия проводятся каждый день по 4 часа. Продолжительность занятия 45 минут с переменной 10 минут, что соответствует нормам СанПин.

Форма обучения – очная. Основная форма обучения – занятие, включающее теоретическую и практическую часть, проводится по группам. В группу набирается 20 человек, так как предполагается большая индивидуальная работа с каждым обучающимся в практической части занятия. Это воспитывает чувство доброжелательности, отзывчивости, ответственности, а также способствует приобретению инструкторского опыта. В течение учебного года могут быть изменения количественного состава в группах.

Формы организации образовательного процесса индивидуальные и групповые. Виды занятий по программе: лекции, практические, самостоятельные и контрольные работы. Программа предусматривает как получение теоретических знаний, так и выполнение графических работ (чертежей) по каждой теме для закрепления теории и отработки практических навыков. При выполнении графических работ особое внимание обращается на качество выполненной работы, графическую грамотность и аккуратность выполнения чертежей.

В план могут вноситься изменения, отражающие социальные запросы обучающихся, новые изыскания в данной области.

Планируемые результаты программы

При проектировании и реализации программы необходимо ориентироваться на предметные, метапредметные и личностные результаты образования.

Предметные результаты:

- правильно пользоваться чертежными инструментами; выполнять геометрические построения;
- наблюдать и анализировать форму несложных предметов (с натуры и по графическим изображениям), выполнять технический рисунок;
- выполнять чертежи предметов простой формы, выбирая необходимое количество изображений (видов, разрезов, сечений), в соответствии с ГОСТами ЕСКД;
- читать чертежи несложных изделий;
- осуществлять преобразование простой геометрической формы детали с последующим выполнением чертежа видоизмененной детали;
- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- знать основы прямоугольного проецирования на одну, две и три плоскости проекций, о способах построения изображений на чертежах (эскизах), а также способах построения прямоугольной изометрической проекции и технических рисунков;
- иметь представление об статических и динамических пространственных изменениях, образное мышление на основе анализа формы предметов и ее конструктивных особенностей, мысленного воссоздания пространственных образов предметов по проекционным изображениям, словесному описанию;
- уметь применять графические знания в новых ситуациях.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

- планирование последовательности практических действий для реализации замысла, поставленной задачи;
- отбор наиболее эффективных способов решения конструкторско-технологических и декоративно-художественных задач в зависимости от конкретных условий;
- самоконтроль и корректировка хода практической работы;
- самоконтроль результата практической деятельности путём сравнения его с эталоном (рисунком, схемой, чертежом);

Познавательные УУД

- чтение графических изображений (рисунки, простейшие чертежи и эскизы, схемы);
- моделирование несложных изделий с разными конструктивными особенностями;
- конструирование объектов с учётом технических и декоративно-художественных условий: определение особенностей конструкции, подбор соответствующих материалов и инструментов;
- сравнение различных видов конструкций и способов их сборки;
- выполнение инструкций, несложных алгоритмов при решении учебных задач;

Коммуникативные УУД

- учёт позиции собеседника;
- умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, реализации проектов;
- умение задавать вопросы, необходимые для организации сотрудничества с партнером;
- осуществление взаимного контроля;
- реализации проектной деятельности.

Личностные результаты:

- действия, реализующие потребность обучающегося в социально значимой и социально оцениваемой деятельности, направленность на достижение творческой самореализации;
- действия, характеризующие уважительное отношение к труду людей и к продукту, производимому людьми разных профессий;
- контроль и самоконтроль.

2. Учебно-тематический план.

№ п/п	Название раздела и темы	Кол-во часов			Форма занятий	Форма подведения итогов
		Всего	Теория	Практика		
Введение.						
1.	Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Современные методы разработки и получения чертежей. Инструменты и принадлежности. Организация рабочего места. Стандарты ЕСКД и СКДС.	2	2	-	Беседа. Демонстрация темы.	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.
Форматы. Основная надпись.						
2.	Форматы. Получение основных форматов, размеры, обозначение, оформление формата. ГОСТ 2.104-68. ЕСКД. Основные надписи. Вычерчивание рамки и основной надписи.	2	1	1	Беседа. Демонстрация темы. Практическая работа	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.

Линии чертежа.						
3.	Значение линий для прочтения чертежа. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. Наименование, назначение, начертание, пропорциональное соотношение толщины линий. Правила построения. Графическое построение центральных линий. Понятие «яркость линий, при выполнении чертежа карандашом.	2	2	-	Беседа. Демонстрация темы. Практическая работа	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.
4.	Графическая работа № 1. Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа в ручной графике.	2	-	2	Беседа. Практическая работа	Рефлексия. Обсуждение.
Шрифты чертежей.						
5.	Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта по ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. Конструкция прописных, строчных букв и цифр.	2	2	-	Беседа. Демонстрация темы. Практическая работа	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.
6.	Графическая работа № 2. Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом в ручной графике.	2	-	2	Беседа. Демонстрация темы. Практическая работа	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.
Масштабы. Нанесение размеров						
7.	. ГОСТ 2.302 -68. ЕСКД. Масштабы, определение, применение и обозначение масштаба. ГОСТ 2.307-68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. Общие требования. Форма стрелок. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии. Форма стрелок. Размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.	2	2	-	Беседа. Демонстрация темы. Практическая работа	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.
8.	Графическая работа № 3. Вычерчивание в ручной графике чертежа плоского контура в заданном масштабе и нанесение его размеров.	2	-	2	Беседа. Демонстрация темы. Практическая работа	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.
Геометрические построения.						
9.	Анализ графического изображения детали (чтение чертежей де-	2	2	-	Беседа. Демон-	Опрос. Рефлек-

	талей, конструкций, схемы). Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки. Обозначение уклонов и конусности. Графические приемы деления окружностей. Построение неправильного многоугольника, равного данному радиусу. Сопряжения.				страция темы. Практическая работа	сия. Обсуждение.
10.	Графическая работа № 4. Вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности, детали с применением элементов сопряжений.	2	-	2	Беседа. Демонстрация темы. Практическая работа	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.
Методы проецирования. Ортогональные проекции.						
11.	Методы проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и косоугольное. Плоскости и оси проекций. Координаты точек. Проецирование точек, отрезков и плоских фигур.	2	2	-	Беседа. Демонстрация темы. Практическая работа	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.
12.	Графическая работа № 5. Построение в ручной графике проекции точки, отрезка прямой и взаимного их расположения.	2	-	2	Беседа. Демонстрация темы. Практическая работа	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.
13.	Проецирование геометрических тел. Построение развертки поверхности геометрического тела. Проецирование точек, принадлежащих поверхности геометрического тела.	2	2	-	Беседа. Демонстрация темы. Практическая работа	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.
14.	Графическая работа № 6. Построение в ручной графике геометрических тел. Построение разверток.	2	-	2	Беседа. Демонстрация темы. Практическая работа	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.
Аксонметрические проекции.						
15.	Общие понятия. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции многоугольника. Аксонометрические проекции окружности, геометрических тел.	2	2	-	Беседа. Демонстрация темы. Практическая работа	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.

16.	Графическая работа № 7. Построение в ручной графике изображений геометрических тел в прямоугольных изометрических проекциях.	2	-	2	Беседа. Демонстрация темы. Практическая работа	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.
Виды, сечения, разрезы.						
17.	ГОСТ 2.305 – 68. Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды – основные, дополнительные, местные. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Их обозначение, правила выполнения.	2	2	-	Беседа. Демонстрация темы. Практическая работа	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.
18.	Графическая работа № 8. Построение в ручной графике простых фронтальных разрезов. Соединение части вида с частью разреза.	2	-	2	Беседа. Демонстрация темы. Практическая работа	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.
Разъемные и неразъемные соединения.						
19.	Назначение соединений. Резьбовое соединение. Условное обозначение резьбовых соединений на чертеже. Сварные соединения. Понятие о типах сварных швов. Условные обозначения.	2	2	-	Беседа. Демонстрация темы. Практическая работа	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.
20.	Графическая работа № 9. Вычерчивание в ручной графике изображения резьбового соединения двух деталей.	2	-	2	Беседа. Демонстрация темы. Практическая работа	Опрос. Рефлексия. Обсуждение.
Итого		40	21	19		

3. Планируемые результаты обучения.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
- начер-	демонстрирует знание различных типов линий, их	-устный опрос;

<p>тания и на назначение линий чертежах;</p>	<p>назначение и правила их начертания; подбирает толщину линий в зависимости от величины, сложности изображения и назначения чертежа; подбирает твердость грифеля карандаша для обеспечения четкости линий; подбирает твердость карандашной вставки циркуля для обеспечения одинаковой толщины линии окружности и линий, проведенных с помощью линейки (рейсшины, угольника).</p>	<p>-опрос по индивидуальным заданиям; -письменный опрос; -письменная проверка; -тестирование; -самоконтроль; взаимопроверка;</p>
<p>- типы шрифтов и их параметры;</p>	<p>демонстрирует знание типов и размеров шрифтов, соотношение размеров букв и цифр, расстояний между буквами, словами и строками в зависимости от размера шрифта; демонстрирует знания конструкций и размеры элементов букв и цифр; вычерчивает вспомогательную сетку для написания текста; применяет упрощенный способ разметки вспомогательной сетке; демонстрирует знания последовательности обводки букв и цифр написанного текста.</p>	
<p>- правила нанесения размеров на чертежах;</p>	<p>демонстрирует знание правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров длин дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах; демонстрирует знания знаков диаметра и радиуса и правила их нанесения; способы нанесения размерного числа при различных положениях размерных линий, в том числе, при различных наклонах размерных линий; демонстрирует знания единиц измерения размеров на чертежах; демонстрирует знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размерных и выносных линий.</p>	
<p>- рациональные способы геометрических построений;</p>	<p>демонстрирует знание геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов; способы деления окружности на конгруэнтные дуги; сопряжения прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.</p>	

<p>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</p>	<p>выбирает соответствующие способы и методы проекционного черчения при выполнении практических заданий;</p> <p>демонстрирует знания сущности методов и аргументирует сделанный выбор при защите графических работ;</p> <p>выполняет чертеж в проекционной связи; определяет и строит необходимое количество разрезов и сечений на чертежах;</p> <p>строит аксонометрические проекции по данным ортогональным проекциям с вырезом $\frac{1}{4}$ части; выполняет штриховку на разрезах в ортогональных и аксонометрических проекциях.</p>	
<p>- способы изображения предметов и Расположение их на чертеже;</p>	<p>выбирает способ изображения детали в зависимости от сложности внешней и внутренней ее формы;</p> <p>выбирает число изображений (видов, разрезов, сечений), исходя из того, что число изображений должно быть минимальным, но дающим полное представление о детали;</p> <p>выбирает главный вид детали, и его расположение на чертеже;</p> <p>демонстрирует знания правил расположения дополнительных, местных видов, выносных элементов, вынесенных и наложенных сечений, а также разрезов на чертежах.</p>	
<p>- основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации;</p>	<p>аргументирует последовательность выполнения чертежей;</p> <p>представляет формы и назначение отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т. д., определяет назначения детали и ее работу; демонстрирует навыки чтения чертежей.</p>	
<p>- требования</p>	<p>демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления строительных чертежей различного типа; соблюда-</p>	

стан- дартов ЕСКД и СПДС по оформ- лению строи- тельных черте- жей.	ет требования нормативной документации.	
Уметь:		
- оформ- лять и читать чертежи деталей, кон- струк- ций,	читает чертежи: понимает, распознаёт созданные изображе- ния деталей, конструкций, схем;определяет их конструктивные эл ементы, размеры и другие параметры; читает спецификации.	- оценка вы- полнения практических работ оценка выпол- нения само- стоятельной работы. экспертная оценка по ре- зультатам наблюдения.
- выпол- нять геомет- риче- ские постро- ения;	выполняет различные геометрические построения, включающие построения прямых, уклонов, конус- ности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля, а также правильных многоугольников, де- лением окружности на равные части рациональны- ми приёмами	
- вы- полнять графи- ческие изобра- жения про- стран- ствен- ных об- разов в ручной графи- ке;	владеет технологией построения различных гео- метрических форм, подбирает чертёжные инстру- менты,	

<p>- выполнять изображения резьбовых соединений;</p>	<p>выполняет чертежи стандартизированных крепежных резьбовых деталей, упрощенные и условные изображения и обозначения разъемных соединений.</p>	
------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

4. Методическое обеспечение программы

В процессе обучения применяются принципы **реализации программы**:

- воспитывающего обучения, поскольку ученику даются не только знания и умения, но и формируется его личность;
- связи обучения с практикой;
- систематичности и последовательности (изучаемый материал делится на разделы и темы, каждая из которых имеет определённую методику изучения);
- доступности (обучение строится «от простого к сложному»);
- наглядности, когда сам педагог иллюстрирует тот или иной прием; использование дидактического материала – готового образца, иллюстративный материал, схемы, чертежи, поэтапный показ выполнения чертежа; использование в работе видео аппаратуры.
- сознательности и активности (Если ребёнок имеет первоначальную мотивацию «Хочу» и на протяжении обучения с интересом и старанием занимается, то и в дальнейшем будет само утверждаться: «Я знаю», «Я умею», «Я могу»);
- прочности (воспитанник неоднократно, в необходимом количестве и последовательности повторяет технологию изготовления, повторение учебного материала, а со стороны руководителя проводится систематический контроль результатов обучения).

На учебных занятиях используются следующие **методы обучения**:

- по источнику знаний:

- словесные – рассказ, беседа, разъяснение, художественное слово;
- наглядные – показ иллюстративного материала, готового образца, схемы, чертежи.

В процессе воспитания преобладают методы и приёмы педагогического стимулирования: опора на положительный пример, поощрение, пристальное внимание, игра, побуждение и т.п.

На учебных занятиях используются такие организационные **формы обучения** как: тематическая беседа с прослушиванием и просмотром видео и аудиозаписей, сюжетно-ролевая игра, викторина, конкурс, рассказ, беседа, экскурсии, практическая деятельность.

В соответствии с основными этапами обучения методы распределяются следующим образом:

- на этапе изучения нового материала используется иллюстрация, демонстрация, объяснение, показ.
- на этапе закрепления изученного материала в основном используется: беседа, вариативное повторение технологии, графическое оформление изделия и его названия.
- на этапе повторения изученного материала предлагается самостоятельное чтение чертежей, творческий выбор приёмов, построения, решения выполнения чертежей.

- *на этапе проверки полученных знаний и умений* проводятся выставки различного уровня, дети принимают участие в викторинах, участвуют в конкурсах по графическим изображениям.

На занятиях используется методика дифференцированного обучения: излагается новый материал всем учащимся одинаково, а в практической деятельности предполагается работа разного уровня сложности (в зависимости от возраста, способностей и уровня подготовки каждого ребёнка).

На занятиях используются индивидуальные, парные и групповые формы работы. На индивидуальных занятиях решаются проблемы индивидуального характера, возникающие в процессе обучения, а также идёт подготовка к выставкам и конкурсам.

На групповых занятиях дети учатся, помогают друг другу, работают над предложенными заданиями

Факторами, влияющими на выбор методики проведения учебных занятий, видов деятельности и стиля общения являются: уровень общего развития обучающихся, их самостоятельности, индивидуальные и возрастные, личностные особенности детей, их интересы и потребности, психологическое и физическое состояние. На учебных занятиях предполагаются творческие моменты, предусматриваются индивидуальные задания. Большое внимание уделяется развитию самостоятельности воспитанников. Вариативность и гибкость материала программы позволяет учесть интересы детей сегодняшнего дня

5. Условия реализации дополнительной общеобразовательной программы.

Материально – техническое обеспечение.

Для реализации программы дисциплины имеется кабинет «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- учебно-наглядные пособия по дисциплине.

Дидактические оснащения:

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники заданий, карточки – задания, комплекты тестовых заданий);
- наглядные пособия (плакаты, макеты, действующие устройства, стенды);
- набор слайдов (мультимедиа презентаций) по темам учебной дисциплины.

Технические средства обучения:

- аудиовизуальные технические средства обучения;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением, и мультимедиапроектор.

6. Список литературы.

Основные источники:

- 1.Бродский А.М. Инженерная графика: Учебник для сред. проф. образования/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов.-2-е изд.,стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2004.-400с.
- 2.Каминский В. П. Инженерная и компьютерная графика для строителей/ Каминский В.П., Иващенко Е.И.- Ростов н/Д: Феникс, 2008.-281,с.-(Высшее образование).

Нормативно-технические документы

- 1.ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). - Применяется с 01.09.2006. - М.: Изд-во стандартов, 2006.
- 2.ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.).- Применяется с 01.09.2006.- М.: Изд-во стандартов, 2006.
- 3.ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.).- Применяется с 01.09.2006. - М.: Изд-во стандартов, 2006.
- 4.ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные (с изменениями № 1,2, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 «117-ст»).- Применяется с 01.09.2006.- М.: Изд-во стандартов, 2006.
- 5.ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения.- М.: Стандартиформ, 2008.
- 6.ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений (с Поправками).-М: Стандартиформ, 2011.
- 7.ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы (с изменением №1) Идентичен (ИДТ) СТ СЭВ 284:1976. Применяется с 01.01.1971 взамен ГОСТ 3459-59. - М.: Изд-во стандартов, 1971.
- 8.ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений (с изменениями №1). Применяется с 01.01.1973 взамен ГОСТ 2.312-68.- М.: Изд-во стандартов, 1973.
- 9.ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи (с поправками, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 № 118-ст).- М.: Изд-во стандартов, 2006.
- 10.ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений. Идентичен (ИДТ) СТ СЭВ 138:1981. Применяется с 01.01.1984 взамен ГОСТ 2.313-68. - М.: Изд-во стандартов, 1984.
- 11.ГОСТ 2.305–2008 ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения.- М.: Изд-во стандартов, 2008.