



Муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования «Детская художественная школа»  
г. Губкина Белгородской области

<p><b>«Рассмотрено»</b> на методическом совете и рекомендовано к утверждению Протокол № <u>1</u> <u>28.08.2023 г</u></p>	<p><b>«Согласовано»</b> Заместитель директора МБУДО «ДХШ»   В.Н. Волкова</p>	<p><b>«Утверждаю»</b> директор МБУДО «ДХШ» И.В.Летягина   Приказ № 24-ОД от « <u>30</u> » августа 2023 г.</p>
--	---	--

Рабочая программа по учебному предмету  
**ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА В ОБЛАСТИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА  
«РАННЯЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ»

**Составитель: Волкова Валентина Николаевна**

*Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от « 28 » августа 2023 г.*

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по предмету «Инженерная графика» составлена по программе «Ранняя профессиональная ориентация», разработанной на основе «Рекомендаций по организации образовательной и методической деятельности при реализации общеразвивающих программ в области искусств», направленных письмом Министерства культуры Российской Федерации от 21.11.2013 №191-01-39/06-ГИ, а также на основе программы «Черчение» 10—11 классы. Авторы: доктор педагогических наук, профессор В. В. Степакова; кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник ГНУ ИСМО РАО Р. Л. Перченков, Ответственный редактор: В. В. Степакова, Москва, «Просвещение» 2010

**Срок реализации программы «Инженерная графика»** составляет 1 год.

При реализации программы учебного предмета «Инженерная графика» продолжительность учебных занятий составляет 34 недели.

**Объем учебного времени, предусмотренный учебным планом образовательного учреждения на реализацию учебного предмета**

Общий объем максимальной учебной нагрузки (трудоемкость в часах) учебного предмета «Инженерная графика» со сроком обучения 1 год составляет 68 часов аудиторных занятий.

### **Цель и задачи учебного предмета**

#### **Цели:**

Графическое образование учащихся направлено на подготовку грамотных в области графической деятельности выпускников, владеющих совокупностью графических умений.

**Цель** графического образования конкретизируется в основных **задачах**:

- в формировании представлений о графических средствах (языковых, неязыковых, ручных, компьютерных) отображения, создания, хранения, передачи и обработки информации;
- в изучении и овладении методами, способами, средствами отображения и чтения информации, используемыми в различных видах деятельности;
- в развитии пространственного воображения и пространственных представлений (статических, динамических), образного, пространственного, логического, абстрактного мышления;
- в формировании умений применять геометро-графические знания и умения в новых ситуациях для решения различных прикладных задач;
- в обучении чтению и выполнению чертежей (эскизов), аксонометрических проекций, технических рисунков, схем изделий различного назначения;
- в ознакомлении с содержанием и последовательностью этапов проектной деятельности в области технического и художественного конструирования;
- в формировании и развитии эстетического вкуса;
- в овладении компьютерными технологиями для получения графических изображений;
- в обучении самостоятельной работе со справочными материалами.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

*Графическое образование* понимается как процесс развития и саморазвития учащегося, связанный с овладением графической культурой и графической грамотностью.

*Графическая культура учащегося* — совокупность знаний о графических методах, способах, средствах, правилах отображения и чтения информации, ее сохранения, переда-

чи, преобразования и использования в науке, производстве, дизайне, архитектуре, экономике, общественных сферах жизни и общества, а также совокупность графических умений, позволяющих фиксировать и генерировать результаты репродуктивной и творческой деятельности.

**Срок реализации учебного предмета**

**Учебно-тематический план**

Тема	Количество учебных часов	
	Теория	Практика
Роль графического языка в передаче информации о предметном мире. Правила оформления чертежей.	4	4
Способы графического отображения. Метод проецирования и графические способы построения изображений	6	4
Графические методы научной, производственной и проектно-конструкторской деятельности. Чтение и выполнение чертежей	6	6
Сечения и разрезы	8	6
Условности и упрощения, принятые на чертеже	6	4
Сборочные чертежи	2	4
Строительное черчение	2	2
Всего	34	30
Итоговая аттестация и тестирование	1	3
Итого	68	

**Годовые требования. Содержание разделов и тем**

(68 ч, по 2 ч в неделю; )

**Роль графического языка в передаче информации о предметном мире. Правила оформления чертежей. (4/4— ч)**

Современные технологии выполнения чертежей. Различные средства, используемые для выполнения чертежей (чертежные инструменты, материалы и принадлежности), машинные средства (САПР, компьютеры). Организация рабочего места для выполнения графических работ.

Форматы, масштабы, линии чертежа, шрифты, нанесение размеров. ГОСТы, ЕСКД, рациональные приемы построения чертежей.

**Способы графического отображения. Метод проецирования и графические способы построения изображений (6/4 ч)**

Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольное (ортогональное) проецирование. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций. Изображение точек, прямых, плоскостей в системе трех плоскостей проекций. Применение метода ортогонального проецирования для выполнения изображений на чертеже (эскизе). Основные и дополнительные виды. Выносной элемент.

АксонOMETрические проекции. Прямоугольные изометрическая и диметрическая проекции. Способы построения аксонOMETрических проекций плоских фигур, пространственных тел и других объектов. Технический рисунок.

### **Графические методы научной, производственной и проектно-конструкторской деятельности. Чтение и выполнение чертежей (6/6 ч)**

Общее понятие о форме и формообразовании предметов. Анализ геометрической формы предметов. Способы чтения и выполнения чертежей на основе анализа формы. Определение необходимого и достаточного количества видов на чертеже. Выбор главного изображения и масштаба изображения. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений (деление отрезков, углов, окружностей на равные части, сопряжения). Уклон и конусность. Выполнение чертежей деталей.

### **Сечения и разрезы (8/6 ч)**

Сечения и разрезы, сходство и различие между ними. Сечения. Правила выполнения вынесенных и наложенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на чертежах. Разрезы простые и сложные. Правила выполнения и обозначения разрезов (фронтальных, горизонтальных, профильных, местных, ломаных, ступенчатых). Соединение вида и разреза. Разрезы в аксонOMETрических проекциях.

### **Условности и упрощения, принятые на чертеже (6/4 ч)**

Условное изображение и обозначение резьбы на чертежах. Упрощенное изображение резьбовых соединений (болтовое, винтовое, шпилечное). Типовые соединения деталей. Условности при изображении разъемных (резьбовых, шлицевых, шпоночных) и неразъемных (сварных, клееных, паяных, сшивных) соединений. Передача движения. Условности в изображении зубчатых, червячных, цепных, ременных передач. Муфты. Подшипники. Чтение и выполнение чертежей, содержащих различные виды соединений и способы передачи движения. Отклонения от формы и расположения поверхностей и их условное отображение на чертеже. Условности при обозначении шероховатости поверхности на чертежах.

### **Сборочные чертежи (2/4 ч)**

Общие сведения об изделии (деталь, сборочная единица, комплексы, комплекты). Сборочный чертеж. Изображения на сборочном чертеже. Штриховка сечений смежных деталей, размеры, номера позиций, спецификация. Чтение чертежей несложных сборочных единиц.

Деталирование. Элементы конструирования частей несложных изделий с выполнением фрагментов чертежей сборочных единиц.

### **Строительное черчение (2/2)**

Общие сведения о строительном черчении. Основные виды изображений на чертеже. Условные обозначения, нанесение размеров, чтение строительных чертежей.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*Учащиеся должны иметь представления:*

- об использовании компьютеров и множительной аппаратуры в создании и изготовлении конструкторской документации;
- о точности изготовления детали, об отклонениях в форме и расположении поверхностей, о шероховатости поверхности;
- о способах передачи движения.

*Учащиеся должны знать:*

- основы метода параллельного проецирования;
- способы построения в системе прямоугольных проекций;
- способы построения прямоугольной изометрической и прямоугольной диметрической проекций и технических рисунков;

- изображения на чертеже (основные и дополнительные виды, разрезы, сечения, выносные элементы);
- условности и упрощения на чертежах;
- чертежи различного назначения;
- схемы.

*Учащиеся должны уметь:*

- использовать геометрические построения при выполнении чертежей; • наблюдать и анализировать форму предметов (с натуры и по графическим изображениям), выполнять технический рисунок;
- выполнять чертежи в соответствии с ГОСТами ЕСКД, выбирая необходимое количество изображений (видов, разрезов, сечений и т. д.);
- читать и выполнять чертежи несложных изделий;
- детализировать чертежи сборочной единицы, состоящие из 9—15 несложных деталей, выполняя эскиз (чертеж) одной из них;
- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).

#### 4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

##### *Список методической литературы*

1. Боголюбов С.К. Черчение. Учебник для машиностроительных специальностей средних учебных заведений. – М.: Машиностроение, 1985. – с. 3336 с ил.
2. Дружинин Н.С., Чувилов Н.Т. Черчение: Учебник для техникумов. – М.: Высш школа, 1982.-244 с., ил.
3. Суворов С.Г., Суворова Н.С. Машиностроительное черчение в вопросах и ответах. Справочник. – М.: Машиностроение, 1984 – 352 с., илл.

##### *Список учебной литературы*

1. УМК: Учебник «Черчение. Для общеобразовательных учреждений», авторы: Н.А Гордиенко, В.В.Степакова, М. «Просвещение», 2011

##### *Описание материально-технических условий реализации учебного предмета\**

###### 1. Ручные средства

- готовальня;
- набор угольников и линейка;
- карандаши разной мягкости;
- мягкий ластик для карандаша;
- инструмент для заточки карандаша.

**Материальные:** учебные аудитории, специально оборудованные наглядными пособиями, мебелью;

**Наглядно-плоскостные:** карточки-задания, фонд работ учеников, настенные иллюстрации, магнитные доски.

**Демонстрационные:** демонстрационные модели.

### **Формы дистанционных образовательных технологий**

- **лекции, онлайнконсультации** (в обучении с применением дистанционных образовательных технологий используются следующие организационные формы учебной деятельности: урок, видео урок, лекция, консультация, практическое занятие, изучение печатных и других учебных и методических материалов и др. )

#### **Технические средства обучения**

- учащиеся имеют возможность получать обучение в социальной сети ВКОНТАКТЕ и консультации учителей по соответствующей дисциплине в виде текстовых или аудио рецензий, устных онлайн консультаций через сеть ВКОНТАКТЕ , программу WhatsApp и др.