

## **Рабочая программа факультативного курса «Черчение и графика. 7 класс»**

### **Пояснительная записка**

#### **Цель и задачи программы обучения:**

Приоритетной целью факультативного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся, научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием; научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

**Основная задача** курса – формирование учащихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

В процессе обучения черчению ставятся **задачи:**

- сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций и приемах выполнения технических рисунков;
- ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;
- обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;
- развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;
- обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами; - прививать культуру графического труда.
- обобщить и расширить знания о геометрических фигурах и телах, обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;
- развить пространственные представления и воображения, пространственное и логическое мышление, творческие способности учащихся, сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков;
- обучить основным правилам приёмам построения графических изображений, ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;
- содействовать привитию школьникам графической культуры, развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;
- научить пользоваться учебниками и справочными пособиями; сформировать познавательный интерес и потребность к самообразованию и творчеству обучить самостоятельно

В изучении курса черчения используются следующие **методы:**

Рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение графических работ, работа с учебником и справочным материалом

Программа содержит перечень объёма обязательных теоретических знаний по предмету, тематическое планирование, список методических материалов для учителя и учебных материалов для учащихся, а также перечень графических и практических работ.

**Программа рассчитана на 34 учебных часа, 1 час в неделю.**

Программа выбрана в связи с тем, что она детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

Черчение базовая учебная дисциплина, которая вырабатывает у учащихся формирование технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

В число задач политехнической подготовки входят ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся. В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

Черчение как факультативный курс во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин. По этой причине совокупность методов обучения черчению отличается от методов обучения других предметов. Однако отдельные методы обучения, применяемые в черчении, не являются особыми методами. Они представляют собой видоизменение общих методов обучения.

#### Список литературы

- Учебник: Вышнепольский И.С. Черчение АСТ Астрель. Москва 2011
- Ботвинников А.Д., Виноградов В.И., Вышнепольский И.С. Методическое пособие к учебнику Ботвинникова А.Д., Виноградова В.И., Вышнепольского И.С. «Черчение. 7-8 классы» АСТ Астрель. Москва 2006 . 160 с.
- Ерохина Г.Г. Поурочные разработки по черчению (универсальное издание) 9 класс. Москва. «Вако». 2011. 160 с.

#### Содержание программы 7 класс

##### Раздел № 1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (8 часов).

Введение. Чертёжные инструменты, материалы и принадлежности. Правила оформления чертежей. Типы линий. Рассмотрение и сравнение графических изображений (чертежей, эскизов, схем, технических рисунков и т.д.), данных в учебнике. Проведение вертикальных, наклонных, горизонтальных линий и окружностей при помощи линейки, угольника и циркуля.

##### *Графическая работа № 1 по теме «Линии чертежа».*

Типы линий: толстая основная, тонкая основная, волнистая, пунктирная, штриховая, штрихпунктирная. Правила нанесения размеров. Способы нанесения размеров на окружности, угловые размеры. Значение выносных и размерных линий. Значение выносных и размерных линий. Шрифты чертёжные. Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы. Величина чертёжных шрифтов по ГОСТу, масштабы уменьшения и увеличения. Величина чертёжных шрифтов по ГОСТу, масштабы уменьшения и увеличения.

##### *Графическая работа № 2 по теме «Чертеж «плоской» детали».*

Выполнение чертежа «плоской» детали на листе формата А4 с нанесением размеров и преобразованием масштаба по индивидуальным заданиям.

Уметь выполнять чертёж плоской детали и наносить размеры, согласно требованиям ГОСТов.

**Требования к уровню подготовки учащихся:** Знать о чертёжных инструментах и их назначении. Знать о правилах оформления чертежей, типы линий. Проведение вертикальных, наклонных, горизонтальных линий и окружностей при помощи линейки, угольника и циркуля. Уметь выполнять типы линий в соответствии с ГОСТами: толстая основная, тонкая основная, волнистая, пунктирная, штриховая, штрихпунктирная. Знать способы

нанесения размеров на окружности, угловые размеры. Знать Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы. Уметь выполнять чертёж плоской детали и наносить размеры, согласно требованиям ГОСТов.

### **Раздел №2 Чертежи в системе прямоугольных проекций (6 часов).**

Проецирование общие сведения. Прямоугольное, параллельное, косоугольное проецирование. Проецирование предмета на две взаимно перпендикулярные плоскости. Фронтальная и горизонтальная плоскость. Знать о плоскостях проекций. Проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Профильная плоскость проекций. Чертёж в системе прямоугольных проекций. Составление чертежей по разрозненным изображениям. Вид-изображение обращённой к наблюдателю видимой части поверхности предмета. Расположение видов на чертеже. Местные виды. Знать о расположении видов на чертеже.

*Графическая работа № 3 по теме «Моделирование по чертежу».*

**Требования к уровню подготовки учащихся:** Знать о правилах проецирования на три плоскости. Составление чертежей по разрозненным изображениям. Уметь составлять чертежи по разрозненным изображениям. Уметь выполнять чертёж по заданной теме.

### **Раздел № 3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок. (4 часа)**

Построение аксонометрических проекций. Прямоугольная изометрическая проекция. Угол осей. Аксонометрические проекции, угол осей, Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная проекции. Способы построения аксонометрических фигур. Способы построения аксонометрических проекций плоскогранных предметов. Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Фронтальные диметрические проекции окружностей. Изометрические проекции окружностей. Уметь выполнять аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Технический рисунок.

**Требования к уровню подготовки учащихся:** Знать о способах построения косоугольной и прямоугольной проекций. Уметь выполнять аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Уметь выполнять технический рисунок деталей.

### **Раздел № 4. Чтение и выполнение чертежей (14 часов).**

Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Проецирование куба и прямоугольного параллелепипеда. Проецирование правильных треугольной и шестиугольной призм, цилиндра и конуса. Проецирование правильных треугольной и шестиугольной призм, цилиндра и конуса. Решение занимательных задач. Проекция вершин, ребер и граней предмета.

*Графическая работа № 4 по теме «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».*

Порядок построения изображений на чертежах. Построение вырезов на геометрических телах. Построение третьего вида по двум данным видам.

*Графическая работа № 5 по теме «Построение третьей проекции по двум данным».*

Нанесение размеров с учётом формы предмета. Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.

*Графическая работа № 6 по теме «Чертёж детали» (с использованием геометрических построений, в том числе и сопряжений)*

Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей деталей.

*Графическая работа № 7 по теме «Устное чтение чертежей».*

*Графическая работа № 8 по теме «Чертёж предмета в трех видах с преобразованием его формы».*

**Требования к уровню подготовки учащихся:** Уметь выполнять упражнения по анализу геометрической формы предметов. Уметь выполнять проецирование куба и прямоугольного параллелепипеда. Знать порядок построения изображений на чертежах. Знать порядок построения изображений на чертежах. Уметь выполнять чертёж третьего вида по двум заданным.

### **Раздел № 5. Эскизы (2 часа).**

*Графическая работа № 9 по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».*

### Учебно-тематический план 7 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов
1	Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления	8
2	Чертежи в системе прямоугольных проекций	6
3	АксонOMETрические проекции. Технический рисунок.	4
4	Чтение и выполнение чертежей	14
5	Эскизы	2
Итого		34

### Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			Календ.	Факт
<b>Раздел № 1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (8 часов).</b>				
1	Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (8 часов).	1		
2	Типы линий. Чертёжные инструменты, материалы и принадлежности.	1		
3	Графическая работа №1 «Оформление чертежа».	1		
4	Правила нанесения размеров на чертеже	1		
5	Шрифты чертёжные.	1		
6	Шрифты чертёжные. Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы.			
7	Графическая работа № 2 по теме «Чертеж «плоской» детали».	1		
8	Продолжение графической работы.	1		
9	Проецирование общие сведения.	1		
10	Проецирование предмета на две взаимно перпендикулярные плоскости.	1		
11	<b>Практическая работа №3</b> Проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.	1		
12	Составление чертежей по разрозненным изображениям.	1		
13	Расположение видов на чертеже. Местные виды.	1		
14	Практическая работа № 3 по теме «Моделирование по чертежу».	1		

15	Построение аксонометрических проекций.	1		
16	Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная проекции.	1		
17	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	1		
18	Технический рисунок.	1		
20	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.	1		
21	Решение занимательных задач.	1		
22	Проекция вершин, ребер и граней предмета. Графическая работа № 4 по теме «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».	1		
23	Порядок построения изображений на чертежах.	1		
24	Построение вырезов на геометрических телах.	1		
25	Построение третьего вида по двум данным видам.	1		
26	Графическая работа № 5 по теме «Построение третьей проекции по двум данным».	1		
27	Нанесение размеров с учётом формы предмета.	1		
28	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.	1		
29	Графическая работа № 6 по теме «Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе и сопряжений)»	1		
30	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.	1		
31	Порядок чтения чертежей деталей.	1		
32	Практическая работа № 7 по теме «Устное чтение чертежей».	1		
33	Графическая работа № 8 по теме «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы».	1		
34	Графическая работа № 9 по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».	1		