

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

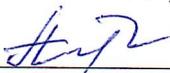
Муниципальное образование Первомайский район

Оренбургской области

МБОУ «Тюльпанская ООШ»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР



Потапкина Асия Гамзаевна

«29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Моисеева Людмила Константиновна

Приказ № 64

от «29» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета « Черчение»

для обучающихся 8 – 9 классов

Тюльпан 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по черчению

8,9 классы

Пояснительная записка

Рабочая программа по черчению для 8, 9 классов создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение 1993. Программа 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.

Программа составлена на основе программы МОРФ Москва «Просвещение» 2000. Автор: Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский В.С. и учебника Черчение: Ботвинникова А.Д., Виноградова В.Н., Вышнепольского И.С. М:АСТ, Астрель, 2009, учебника Поурочные разработки Ерохиной Г.Г. Москва. «ВАКО». 2011, методического пособия к учебнику Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский В.С «Черчение. 7-8 классы».АСТ. Астрель. Москва 2006.

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 68 учебных часов (34 часов в 8 классе и 34 часов в 9 классе по 1 часу в неделю).

Приоритетной целью школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Основная задача курса черчения – 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 число задач входят: ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами, 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 учебный предмет 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.

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 ставит **целью**:

- научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

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 (диметрии и изометрии) 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.

Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе

Учащиеся должны знать:

основы прямоугольного проецирования, правила выполнения чертежей, приёмы построения сопряжений, основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов, условности изображения и обозначения резьбы.

учащиеся должны иметь представление: выполнение технического рисунка и эскизов, об изображениях соединений деталей, об особенностях выполнений строительных чертежей.

Учащиеся должны уметь:

- рационально использовать чертежные инструменты;
- анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- анализировать графический состав изображений;
- читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;
- выбирать необходимое число видов на чертежах;
- осуществлять несложное преобразование формы и пространственного положения предметов и их частей;
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.
- выполнять несложные сборочные и строительные чертежи, пользоваться ЕСКД и справочной литературой.

Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся

Важной и необходимой частью учебно-воспитательного процесса является учет успеваемости школьников. Проверка и оценка знаний имеет следующие функции: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую.

В процессе обучения используется текущая и итоговая форма проверки знаний, для осуществления которых применяется устный и письменный опрос, самостоятельные графические работы.

Главной формой проверки знаний является выполнение графических работ. Программой по черчению предусмотрено значительное количество обязательных графических работ, которые позволяют учителю контролировать и систематизировать знания учащихся программного материала. Одна из обязательных графических работ является контрольной.

Контрольная работа даёт возможность выявить уровень усвоения знаний, умений и навыков учащихся, приобретённых за год или курс обучения черчению; самостоятельная работа позволяет судить об их уровне по отдельной теме или разделу программы.

Знания и умения учащихся оцениваются по пяти бальной системе. За графические работы выставляются две оценки, за правильность выполнения и качество графического оформления чертежа.

Для обеспечения хорошего качества проверки графических работ, вести её целесообразно по следующему плану:

1. Проверка правильности оформления чертежа (выполнение рамки, основной надписи, начертание букв и цифр чертёжным шрифтом, нанесение размеров).
2. Проверка правильности построения чертежа (соблюдение проекционной связи, применение типов линий согласно их назначению, полнота и правильность ответа).

После проверки необходимо выявить типичные ошибки, допущенные учащимися, и наметить пути ликвидации пробелов в их знаниях.

Программой определены примерные нормы оценки знаний и умений, учащихся по черчению.

Пояснительная записка по черчению 8 класс

Рабочая программа по черчению для 8 класса создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение 1993. Программа 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.

Программа составлена на основе программы МОРФ Москва «Просвещение» 2000. Автор: Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вишнепольский В.С. и учебника Черчение: Ботвинникова А.Д., Виноградова В.Н., Вишнепольского И.С. М:АСТ, Астрель, 2011, учебника Поурочные разработки Ерохиной Г.Г. Москва. «ВАКО». 2011, методического пособия к учебнику Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вишнепольский В.С «Черчение. 7-8 классы»/АСТ. Астрель//Москва 2006.

Программа содержит перечень объема 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 детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены и соответствуют федеральному компоненту государственных образовательных стандартов основного общего образования (2004г.)

Структура документа

Рабочая программа по черчению представляет собой целостный документ, включающий шесть разделов: пояснительную записку; учебно-тематический план; содержание курса; требования к уровню подготовки учащихся; перечень учебно-методического обеспечения, календарно-тематическое планирование.

Общая характеристика учебного предмета

Приоритетной **целью** школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Черчение как учебный предмет 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.

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

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

Цели и задачи курса:

Программа ставит **целью:**

научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

В процессе обучения черчению ставятся **задачи:**

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 приемам 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

Изучение курса черчения в 8 классе рассчитано на 35 часов, 1 час в неделю.

Требования к уровню подготовки учащихся за курс черчения 8 класса

Учащиеся должны знать:

приемы работы с чертежными инструментами;

простейшие геометрические построения;

приемы построения сопряжений;

основные сведения о шрифте;

правила выполнения чертежей;

основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;

принципы построения наглядных изображений.

Учащиеся должны уметь:

анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;

осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;

читать и выполнять виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельных предметов;

анализировать графический состав изображений;

выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже (и эскизе) отдельного предмета;

читать и выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски;

проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;

приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Количество контрольных, графических, практических работ
	1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (6 часов).		
1	Введение. Чертёжные инструменты, материалы и принадлежности.	1	
2	Правила оформления чертежей.	1	
3	<i>Графическая работа № 1 по теме «Линии чертежа».</i>	1	1
4	Шрифты чертёжные.	1	
5	Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы.	1	
6	<i>Графическая работа № 2 по теме «Чертеж «плоской» детали».</i>	1	1
	2. Чертежи в системе прямоугольных проекций (6 часов).		
7	Проецирование общие сведения.	1	
8	Проецирование предмета на две взаимно перпендикулярные плоскости.	1	
9	Проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.	1	
10	Составление чертежей по разрозненным изображениям.	1	
11	Расположение видов на чертеже. Местные виды.	1	
12	<i>Практическая работа № 3 по теме «Моделирование по чертежу».</i>	1	1
	3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок. (4 часа)		
13	Построение аксонометрических проекций.	1	
14	Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная проекции.	1	
15	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	1	
16	Технический рисунок.	1	
	4. Чтение и выполнение чертежей (15 часов).		
17	Анализ геометрической формы предмета.	1	

18	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.	1	
19	Решение занимательных задач.	1	
20	Проекция вершин, ребер и граней предмета. <i>Графическая работа № 4 по теме «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».</i>	1	1
21	Порядок построения изображений на чертежах.	1	
22	Построение вырезов на геометрических телах.	1	
23	Построение третьего вида по двум данным видам.	1	
24	<i>Графическая работа № 5 по теме «Построение третьей проекции по двум данным».</i>	1	1
25	Нанесение размеров с учётом формы предмета.	1	
26	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.	1	
27	<i>Графическая работа № 6 по теме «Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе и сопряжений)»</i>	1	1
28	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.	1	
29	Порядок чтения чертежей деталей.	1	
30	<i>Практическая работа № 7 по теме «Устное чтение чертежей».</i>	1	1
31	<i>Графическая работа № 8 по теме «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы».</i>	1	1
	5. Эскизы (4 часа).		
32	<i>Графическая работа № 9 по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».</i>	1	1
33	<i>Графическая работа № 10 по теме «Эскизы деталей с включением элементов конструирования».</i>	1	1
34	<i>Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа: «Выполнение чертежа предмета».</i>	1	1
Итого		34	11

Содержание курса

№ п/п	Тема урока
	1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (6 часов).
1	Введение. Чертёжные инструменты, материалы и принадлежности.
2	Правила оформления чертежей.
3	<i>Графическая работа № 1 по теме «Линии чертежа».</i>
4	Шрифты чертёжные.
5	Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы.
6	<i>Графическая работа № 2 по теме «Чертеж «плоской» детали».</i>
	2. Чертежи в системе прямоугольных проекций (6 часов).
7	Проецирование общие сведения.
8	Проецирование предмета на две взаимно перпендикулярные плоскости.
9	Проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.
10	Составление чертежей по разрозненным изображениям.
11	Расположение видов на чертеже. Местные виды.
12	<i>Практическая работа № 3 по теме «Моделирование по чертежу».</i>
	3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок. (4 часа)
13	Построение аксонометрических проекций.
14	Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная проекции.
15	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.
16	Технический рисунок.
	4. Чтение и выполнение чертежей (15 часов).

17	Анализ геометрической формы предмета.
18	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.
19	Решение занимательных задач.
20	Проекция вершин, ребер и граней предмета. <i>Графическая работа № 4 по теме «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».</i>
21	Порядок построения изображений на чертежах.
22	Построение вырезов на геометрических телах.
23	Построение третьего вида по двум данным видам.
24	<i>Графическая работа № 5 по теме «Построение третьей проекции по двум данным».</i>
25	Нанесение размеров с учётом формы предмета.
26	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.
27	<i>Графическая работа № 6 по теме «Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе и сопряжений)»</i>
28	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.
29	Порядок чтения чертежей деталей.
30	<i>Практическая работа № 7 по теме «Устное чтение чертежей».</i>
31	<i>Графическая работа № 8 по теме «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы».</i>
	5. Эскизы (4 часа).
32	<i>Графическая работа № 9 по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».</i>
33	<i>Графическая работа № 10 по теме «Эскизы деталей с включением элементов конструирования».</i>
34	<i>Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа: «Выполнение чертежа предмета».</i>

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Оборудование	Ключевые понятия	Повторение	Дата проведения
	1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (6 часов).						
1	Введение. Чертёжные инструменты, материалы и принадлежности.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	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.		3.09
2	Правила оформления чертежей.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение рамки и основной надписи чертежа на листе формата А4. вычерчивание линий чертежа с указанием их названий (над линиями) и назначение (под линиями) обычным	У№1	10.09

					почерком		
3	<i>Графическая работа № 1 по теме «Линии чертежа».</i>	1	Графическая работа	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение чертежа на листе чертежной бумаги формата А4. Провести линии, как показано на рис. 24	У№2	17.09
4	Шрифты чертёжные.	1	Комбинированный	Карандаши, бумага	Выполнение на листе формата А4 алфавита.	У№3	24.09
5	Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение чертежа «плоской» детали на листе формата А4 с нанесением размеров и преобразованием масштаба.	У№4	1.10
6	<i>Графическая работа № 2 по теме «Чертеж «плоской» детали».</i>	1	Графическая работа	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение чертежа «плоской» детали на листе формата А4 с нанесением размеров и преобразованием масштаба по индивидуальным заданиям.	У№5	8.10
	2. Чертежи в системе прямоугольных проекций (6 часов).						
7	Проецирование общие сведения.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение изображения предмета на одной плоскости по наглядному изображению (с указанием толщины)	У№6	15.10
8	Проецирование предмета на две взаимно перпендикулярные	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение чертежа предмета в двух видах.	У№7	22.10

	плоскости.						
9	Проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение чертежа в трех видах.	У№8	5.11
10	Составление чертежей по разрозненным изображениям.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение чертежа и решение задач на составление чертежа из разрозненных видов.	У№9	12.11
11	Расположение видов на чертеже. Местные виды.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение чертежа предмета в необходимом кол-ве видов с использованием местного вида, расположенного в проекционной связи.	У№10	19.11
12	<i>Практическая работа № 3 по теме «Моделирование по чертежу».</i>	1	Графическая работа	Проволока, картон, учебник, тетрадь	Изготовление по чертежу моделей из проволоки, бумаги, картона, пластических и других материалов.	У№11	26.11
	3.Аксонметрические проекции. Технический рисунок. (4 часа)						
13	Построение аксонметрических проекций.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Построение осей фронтальной диметрической и изометрических проекций на стр. 49 рис.61	У№12	3.12
14	Косоугольная фронтальная	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь,	Построение изометрической проекции призмы на стр..63	У№13	10.12

	диметрическая и прямоугольная проекции.		ый	инструменты, чертежи			
15	Аксонметрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Построение изометрической проекции детали с цилиндрическим отверстием.	У№14	17.12
16	Технический рисунок.	1	Практическая работа	Детали, учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение технического рисунка с натуры.	У№15	24.12
	4. Чтение и выполнение чертежей (18 часов).						
17	Анализ геометрической формы предмета.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Рассмотрение изображений геометрических тел по учебнику. Мысленное распределение предметов на геометрические тела. Определение графических операций (последовательности построений) при выполнении чертежа.	У№16	14.01
18	Чертежи и аксонметрические проекции геометрических тел.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Чтение и выполнение чертежа группы геометрических тел. Построение развертки геометрического тела по выбору.	У№17	21.01
19	Решение занимательных задач.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь,	Решение занимательных задач.	У№18	28.01

			ый	инструменты, чертежи			
20	Проекция вершин, ребер и граней предмета. <i>Графическая работа № 4 по теме «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».</i>	1	Графическая работа	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение чертежа и аксонометрической проекции предмета с выделением проекции точек, отрезков, граней, ребер, вершин на листе формата А4.	У№19	4.02
21	Порядок построения изображений на чертежах.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение чертежа детали в трех видах (фронтально) с выбором рациональной последовательности действий, из которых складывается процесс построения видов предмета.	У№20	11.02
22	Построение вырезов на геометрических телах.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение чертежа геометрического тела с удалением его части (с вырезом или со срезом) по разметке.	У№21	18.02
23	Построение третьего вида по двум данным видам.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение чертежа детали в трех видах по двум данным видам (спереди и сверху, спереди и слева, сверху и слева).	У№22	25.02
24	<i>Графическая работа № 5 по теме «Построение третьей проекции по двум данным».</i>	1	Графическая работа	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Построение третьего вида учебной модели детали по двум данным на листе формата А4. с. 91	У№23	4.03

25	Нанесение размеров с учётом формы предмета.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Нанесение размеров с учётом формы предмета.	У№24	11.03
26	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Упражнение по выполнению сопряжений. Построение чертежа «плоской» детали с применением сопряжений.	У№25	18.03
27	<i>Графическая работа № 6 по теме «Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе и сопряжений)»</i>	1	Графическая работа	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение чертежа «плоской» детали с использованием геометрических построений (в том числе сопряжений) на листе формата А4. с. 106	У№26	25.03
28	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи, бумага, клей	Выполнение развёрток поверхностей геометрических тел.	У№27	8.04
29	Порядок чтения чертежей деталей.	1	Комбинированный	Задачи, учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Устное чтение чертежей. Решение занимательных задач (в том числе с элементами конструирования).	У№28	15.04
30	<i>Практическая работа № 7 по теме «Устное чтение чертежей».</i>	1	Практическая работа	Учебник, тетрадь.	Устное чтение чертежей. Решение занимательных задач с творческим содержанием (с элементами конструирования).	У№29	22.04

31	<i>Графическая работа № 8 по теме «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы».</i>	1	Графическая работа	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы (путем удаления части предмета).	У№30	29.04
	5. Эскизы (4 часа).						
32	<i>Графическая работа № 9 по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».</i>	1	Графическая работа	Детали, учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение эскиза детали с натуры или по наглядному изображению в необходимом количестве видов и технического рисунка той же детали.	У№31	6.05
33	<i>Графическая работа № 10 по теме «Эскизы деталей с включением элементов конструирования».</i>	1	Графическая работа	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение эскизов детали в необходимом количестве видов с включением элементов конструирования (с преобразованием формы предмета). с. 122-124	У№32	13.05
34	<i>Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа: «Выполнение чертежа предмета».</i>	1	Контрольная работа	Учебник, тетрадь, инструменты, чертежи	Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции или с натуры в необходимом количестве видов (изображений). с. 123-124	У№33	20.05

Пояснительная записка по черчению 9 класс

Рабочая программа по черчению для 9 класса создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение 1993. Программа 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.

Программа составлена на основе программы МОРФ Москва «Просвещение» 2000. Автор: Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вишнепольский В.С. и учебника Черчение: Ботвинникова А.Д., Виноградова В.Н., Вишнепольского И.С. М:АСТ, Астрель, 2011, учебника Поурочные разработки Ерохиной Г.Г. Москва. «ВАКО». 2011, методического пособия к учебнику Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вишнепольский В.С «Черчение. 7-8 классы»/АСТ. Астрель//Москва 2006.

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 детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены и соответствуют федеральному компоненту государственных образовательных стандартов основного общего образования (2004г.)

Структура документа

Рабочая программа по черчению представляет собой целостный документ, включающий шесть разделов: пояснительную записку; учебно-тематический план; содержание курса; требования к уровню подготовки учащихся; перечень учебно-методического обеспечения, календарно-тематическое планирование.

Общая характеристика учебного предмета

Приоритетной **целью** школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Черчение как учебный предмет 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.

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

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

Цели и задачи курса:

Программа ставит **целью**:

□ Научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

В процессе обучения черчению ставятся **задачи:**

□ 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

Изучение курса черчения в 9 классе рассчитано на один час в неделю. Всего 34 часа.

Требования к уровню подготовки учащихся за курс черчения 9 класса

Учащиеся должны знать:

□ основы прямоугольного проецирования, правила выполнения чертежей, приёмы построения сопряжений, основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов, условности изображения и обозначения резьбы.

□ учащиеся должны иметь представление: выполнение технического рисунка и эскизов, об изображениях соединений деталей, об особенностях выполнений строительных чертежей.

Учащиеся должны уметь: анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам; осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей; читать и выполнять виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельных предметов; анализировать графический состав изображений; выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже (и эскизе) отдельного предмета; читать и выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски; проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ; приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека

Учебно-тематический план

№ п/п	Содержание	Количество часов	Количество контрольных, графических, практических работ
1	Повторение сведений о способах проецирования.	1	
	6. Сечения и разрезы		
2	Сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений.	1	
3-4	Правила выполнения сечений.	2	
5	<i>Графическая работа №12 по теме «Эскиз детали с выполнением сечений».</i>	1	1
6	Назначение разрезов.	1	
7-8	Правила выполнения разрезов.	2	
9	Соединение вида и разреза. Другие сведения о разрезах и сечениях.	1	
10	<i>Графическая работа №13 по теме «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза».</i>	1	1
11	<i>Графическая работа №14 по теме «Чертёж детали с применением разреза».</i>	1	1
	7. Определение необходимого количества изображений.		
12	Выбор необходимого количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах.	1	
13	<i>Практическая работа №15 по теме «Чтение чертежей».</i>	1	1
14	<i>Графическая работа №16 по теме «Эскиз с натуры».</i>	1	1
	8. Сборочные чертежи		
15	Общие сведения о соединениях деталей.	1	
16	Изображение и обозначение резьбы.	1	
17-18	Чертежи болтовых и шпилечных соединений.	1	

19	<i>Графическая работа №17 по теме «Чертежи резьбового соединения».</i>	1	1
20	Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.	1	
21	Общие сведения о сборочных чертежах изделий.	1	
22	Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	1	
23	<i>Практическая работа № 18 по теме «Чтение сборочных чертежей».</i>	1	1
24	Понятие о детализации.	1	
25	<i>Графическая работа №19 по теме «Детализация».</i>	1	1
26	<i>Практическая работа № 20 по теме «Решение творческих задач с элементами конструирования».</i>	1	1
	9. Чтение строительных чертежей	1	
27	Основные особенности строительных чертежей.	1	
28	Условные изображения на строительных чертежах.	1	
29	Порядок чтения строительных чертежей.	1	
30	<i>Практическая работа №21 по теме «Чтение строительных чертежей».</i>	1	1
31	<i>Графическая работа №22 по теме «Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы».</i>	1	1
32	Разновидности графических изображений.	1	
33	Применение компьютерных технологий выполнение графических работ.	1	
34	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа: «Чтение строительных чертежей»	2	1
Итого:		34	12

Содержание курса

№ п/п	Разделы и темы
1	Повторение сведений о способах проецирования.
	6. Сечения и разрезы
2	Сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений.
3-4	Правила выполнения сечений.
5	Графическая работа №12 по теме «Эскиз детали с выполнением сечений».
6	Назначение разрезов.
7-8	Правила выполнения разрезов.
9	Соединение вида и разреза. Другие сведения о разрезах и сечениях.
10	Графическая работа №13 по теме «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза».
11	Графическая работа №14 по теме «Чертёж детали с применением разреза».
	7. Определение необходимого количества изображений.
12	Выбор необходимого количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах.
13	Практическая работа №15 по теме «Чтение чертежей».
14	Графическая работа №16 по теме «Эскиз с натуры».
	8. Сборочные чертежи
15	Общие сведения о соединениях деталей.
16	Изображение и обозначение резьбы.
17-18	Чертежи болтовых и шпилечных соединений.
19	Графическая работа №17 по теме «Чертежи резьбового соединения».

20	Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.
21	Общие сведения о сборочных чертежах изделий.
22	Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах.
23	Практическая работа № 18 по теме «Чтение сборочных чертежей».
24	Понятие о детализации.
25	Графическая работа №19 по теме «Детализация».
26	Практическая работа № 20 по теме «Решение творческих задач с элементами конструирования».
	9. Чтение строительных чертежей
27	Основные особенности строительных чертежей.
28	Условные изображения на строительных чертежах.
29	Порядок чтения строительных чертежей.
30	Практическая работа №21 по теме «Чтение строительных чертежей».
31	Графическая работа №22 по теме «Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы».
32	Разновидности графических изображений.
33	Применение компьютерных технологий выполнение графических работ.
34	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа: «Чтение строительных чертежей»

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Оборудование	Ключевые понятия	Повторение	Дата проведения
1	Повторение сведений о способах проецирования.	1	Комбинированный	Учебные таблицы с задачами на построение чертежа в трёх видах по двум заданным.	«Прямоугольное проецирование» и «Аксонметрические проекции».	Повторение материала по темам: «Прямоугольное проецирование» и «Аксонметрические проекции».	5.09
	6. Сечения и разрезы						
2	Сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, таблицы, чертежи.	Назначение сечений и правила их выполнения. Виды сечений.	У№1	12.09
3-4	Правила выполнения сечений.	2	Практическая работа	инструменты, учебник, тетрадь	Правила выполнения и обозначения вынесенных сечений.	У№2-3	19.09 26.09
5	Графическая работа №12 по теме «Эскиз детали с выполнением сечений».	1	Графическая работа	Учебник, тетрадь, инструменты,	Графическая работа (построение сечений). Рис 177.	У№4	3.10

				таблицы, чертежи, ФА4 (клетка)			
6	Назначение разрезов.	1	Комбинированный	Тетрадь, инструменты, чертежи	Назначение разрезов. Отличие разрезов от сечений. Правила выполнения разрезов.	У№5	10.10
7-8	Правила выполнения разрезов.	2	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, таблицы, чертежи.	Классификация разрезов. Правила выполнения разрезов.	У№6-7	17.10
9	Соединение вида и разреза. Другие сведения о разрезах и сечениях.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, таблицы, чертежи.	Правила выполнения разрезов. Соединение вида и разреза. Другие сведения о разрезах и сечениях.	У№8	24.10
10	Графическая работа №13 по теме «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза».	1	Графическая работа	ФА4 (клетка), инструменты, чертежи	Эскиз детали с выполнением необходимого разреза	У№9	7.11
11	Графическая работа №14 по теме «Чертёж детали с применением разреза».	1	Графическая работа	ФА4, инструменты, чертежи	Повторение материала по темам: «Простые разрезы» и «Разрезы в аксонометрических проекциях». Чертёж детали с применением разреза.	У№10	14.11
	7. Определение необходимого						

	количества изображений.						
12	Выбор необходимого количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, таблицы, чертежи.	Выбор необходимого количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах.	У№11	21.11
13	Практическая работа №15 по теме «Чтение чертежей».	1	Практическая работа	Учебник, тетрадь, инструменты.	Чтение чертежей.	У№12	28.11
14	Графическая работа №16 по теме «Эскиз с натуры».	1	Графическая работа	Учебник, тетрадь, инструменты, таблицы, чертежи, ФА4 (клетка).	Эскиз с натуры.	У№13	5.12
	8. Сборочные чертежи						
15	Общие сведения о соединениях деталей.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, таблицы, чертежи.	Соединения деталей.	У№14	12.12
16	Изображение и обозначение резьбы.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструмент	Резьба, её обозначение.	У№15	19.12

				ы, таблицы, чертежи.			
17-18	Чертежи болтовых и шпилечных соединений.	2	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, таблицы, чертежи.	Болтовые и шпилечные соединения, их особенности выполнения.	У№16-17	26.12 9.01
19	Графическая работа №17 по теме «Чертежи резьбового соединения».	1	Графическая работа	Учебник, тетрадь, инструменты, ФА4, чертежи, таблицы, чертежи.	Чертежи резьбового соединения.	У№18	16.01
20	Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, таблицы, чертежи.	Шпоночные и штифтовые соединения, особенности выполнения шпоночных и штифтовых соединений.	У№19	23.01
21	Общие сведения о сборочных чертежах изделий.	1	Комбинированный	Учебник, таблицы. Карточки – задания.	Общие сведения о сборочных чертежах изделий.	У№20	30.01
22	Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, таблицы, чертежи.	Алгоритм чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	У№21	6.02
23	Практическая работа	1	Комбинированный	Учебник,	Чтение сборочных чертежей.	У№22	13.02

	№ 18 по теме «Чтение сборочных чертежей».		ированный	тетрадь, инструменты, таблицы, чертежи.			
24	Понятие о детализации.	1	Комбинированный	учебник, инструменты, чертежи	Детализация. Процесс детализации.	У№23	20.02
25	Графическая работа №19 по теме «Детализация».	1	Графическая работа	Учебник, тетрадь, инструменты, таблицы, чертежи.	Повторение сведений о «Детализации».	У№24	27.02
26	Практическая работа № 20 по теме «Решение творческих задач с элементами конструирования».	1	Практическая работа	Учебник, тетрадь, инструменты, таблицы, чертежи.	Конструирование. Творческие задачи.	У№25	6.03
	9. Чтение строительных чертежей						
27	Основные особенности строительных чертежей.	1	Комбинированный	Тетрадь, инструменты, учебник.	Строительные чертежи. Особенности выполнения строительных чертежей.	У№26	13.03
28	Условные изображения на строительных чертежах.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструменты, таблицы, чертежи.	Условные изображения на строительных чертежах.	У№27	20.03

29	Порядок чтения строительных чертежей.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструмент таблицы, чертежи.	Порядок чтения строительных чертежей.	У№28	10.04
30	Практическая работа №21 по теме «Чтение строительных чертежей».	1	Практическая работа	Учебник, тетрадь, инструменты, таблицы, чертежи.	Чтение строительных чертежей.	У№29	17.04
31	Графическая работа №22 по теме «Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы».	1	Графическая работа. Контрольная.	Учебник, тетрадь, инструменты, таблицы, чертежи	Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы	У№30	24.04
32	Разновидности графических изображений.	1	Комбинированный	Наглядные изображен. инструмент чертежи	Разновидности графических изображений.	У№31	8.05
33	Применение компьютерных технологий выполнение графических работ.	1	Комбинированный	Учебник, тетрадь, инструмент таблицы, чертежи.	Применение компьютерных технологий выполнение графических работ.	У№32	15.05
34	<i>Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа: «Чтение строительных чертежей»</i>	2	Контрольная работа	Учебник, тетрадь, инструмент	Темы за 8 и 9 классы.	У№33-34	22.05

Перечень учебно-методического обеспечения

Список литературы (основной)

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.И., Вышнепольский И.С. Черчение АСТ Астрель. Москва 2011

Список литературы (дополнительный)

2. 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.
3. Ерохина Г.Г. Поурочные разработки по черчению (универсальное издание) 9 класс. Москва. «Вако». 2011. 160 с.

Обеспеченность материально-техническими и информационно-техническими ресурсами.

- Б-Банк разработок Черчение.
- Графические и контрольные работы учащихся.
- Пособия к уроку (модели, таблицы)

Приложения к программе

№1 Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся

Важной и необходимой частью учебно-воспитательного процесса является учет успеваемости школьников. Проверка и оценка знаний имеет следующие функции: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую.

В процессе обучения используется текущая и итоговая форма проверки знаний, для осуществления которых применяется устный и письменный опрос, самостоятельные графические работы.

Главной формой проверки знаний является выполнение графических работ. Программой по черчению предусмотрено значительное количество обязательных графических работ, которые позволяют учителю контролировать и систематизировать знания учащихся программного материала. Одна из обязательных графических работ является контрольной.

Контрольная работа даёт возможность выявить уровень усвоения знаний, умений и навыков учащихся, приобретённых за год или курс обучения черчению; самостоятельная работа позволяет судить об их уровне по отдельной теме или разделу программы.

Знания и умения учащихся оцениваются по пяти бальной системе. За графические работы выставляются две оценки, за правильность выполнения и качество графического оформления чертежа.

Для обеспечения хорошего качества проверки графических работ, вести её целесообразно по следующему плану:

1. Проверка правильности оформления чертежа (выполнение рамки, основной надписи, начертание букв и цифр чертёжным шрифтом, нанесение размеров).

2. Проверка правильности построения чертежа (соблюдение проекционной связи, применение типов линий согласно их назначению, полнота и правильность ответа).

После проверки необходимо выявить типичные ошибки, допущенные учащимися, и наметить пути ликвидации пробелов в их знаниях.

Программой определены примерные нормы оценки знаний и умений, учащихся по черчению.

При устной проверке знаний оценка «5» ставится, если ученик:

а) овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твёрдо знает правила и условности изображений и обозначений;

б) даёт чёткий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания; излагает материал в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;

в) ошибок не делает, но допускает оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя.

Оценка «4» ставится, если ученик:

а) овладел программным материалом, но чертежи читает с небольшими затруднениями вследствие ещё недостаточно развитого пространственного представления; знает правила изображений и условные обозначения;

б) даёт правильный ответ в определённой логической последовательности;

в) при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если ученик:

а) основной программный материал знает нетвёрдо, но большинство изученных условностей изображений и обозначений усвоил;

б) ответ даёт неполный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопросов;

в) чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности.

Оценка «2» ставится, если ученик:

а) обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

б) ответ строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя.

Оценка «1» ставится, если ученик обнаруживает полное незнание и непонимание учебного материала.

При выполнении графических и практических работ оценка «5» ставится, если ученик:

а) самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы и аккуратно ведёт тетрадь; чертежи читает свободно;

б) при необходимости умело пользуется справочным материалом;

в) ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и опiski.

Оценка «4» ставится, если ученик:

а) самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи и сравнительно аккуратно ведёт тетрадь;

б) справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём с трудом;

в) при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений.

Оценка «3» ставится, если ученик:

а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно; тетрадь ведёт небрежно;

б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

Оценка «2» ставится, если ученик:

а) не выполняет обязательные графические и практические работы, не ведёт тетрадь;

б) читает чертежи и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.

Оценка «1» ставится, если ученик не подготовлен к работе, совершенно не владеет умениями и навыками, предусмотренными программой.

№2 Инструменты, принадлежности и материалы для черчения

1) Учебник «Черчение»;

2) Тетрадь в клетку формата А4;

3) Чертежная бумага плотная нелинованная - формат А4

4) Миллиметровая бумага;

5) Калька;

6) Готовальня школьная

(циркуль круговой, циркуль разметочный);

7) Линейка 30 см.;

8) Чертежные угольники с углами:

а) 90, 45, 45 -градусов; б) 90, 30, 60 - градусов.

9) Транспортёр;

10) Трафареты для вычерчивания окружностей и эллипсов;

12) Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);

13) Ластик для карандаша (мягкий).