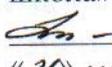


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А.С. Макаренко»  
Красногвардейского района Белгородской области

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методического  
совета  
МБОУ  
«Никитовская  
средняя  
общеобразовательная  
школа»  
Протокол  
от «24» июня 2014г.  
№ 5

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель  
директора  
МБОУ «Никитовская  
средняя  
общеобразовательная  
школа»  
 - Г.Б. Безгина  
«26» июня 2014г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
педагогического  
совета  
МБОУ «Никитовская  
средняя  
общеобразовательная  
школа»  
Протокол  
от «29» августа 2014г.  
№ 01

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
МБОУ «Никитовская  
средняя  
общеобразовательная  
школа»  
 Е.В. Дорохина  
Приказ  
от «29» августа 2014г.  
№ 236



**Рабочая программа**  
по учебному предмету «**Черчение**»  
Уровень основного общего образования  
8 -9 класс  
(базовый уровень)

Составитель: Ковалева Елена Петровна, учитель  
изобразительного искусства и черчения, высшая  
квалификационная категория

2014-2015 учебный год

Содержание программы.

Раздел I.	Пояснительная записка	3
Раздел II.	Требования к уровню подготовки учащихся	6
Раздел III.	Учебно-тематический план	8
Раздел IV.	Содержание программы учебного предмета	12
Раздел V.	Формы и средства контроля, критерии оценивания	32
Раздел VI.	Перечень учебно-методических средств обучения	35
Раздел VII.	Календарно-тематическое планирование (приложение)	

## Раздел I. Пояснительная записка

### *Статус документа*

1. Рабочая программа составлена на основе государственной программы по черчению для общеобразовательных учреждений. Авторы программы: д.п.н. А.Д.Ботвинников, заслуженный учитель школы РФ, лауреат Государственной премии РФ И.С. Вышнепольский, д.п.н., профессор В.А. Гервер, М.М. Селиверстов; Издательство: Москва, «Просвещение», 2000; 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.

2. Программы образовательных учреждений. Черчение. 7-11 классы. Под редакцией доктора педагогических наук, академика Международной педагогической академии, профессора В.В.Степаковой.  
-М.: «Просвещение», 2010

3.Федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по технологии, утвержден приказом Минобразования России от 5.03.2004 г. № 1089.

4.Федеральный Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897.

5.Закона Российской Федерации «Об образовании» (статья 7).

6.Учебного плана МБОУ «Никитовская средняя общеобразовательная школа» на 2014/2015 учебный год.

7.Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях.

8.Требований к уровню подготовки учащихся 8-9 классов.

9.Объёма часов учебной нагрузки, определённого учебным планом.

10.Познавательных интересов учащихся.

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 часа в 8 классе и 34 часа в 9 классе по 1 часу в неделю).

Сроки реализации программы: 2014-2016 годы.

**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.*

**Целью обучения черчению** является приобщение школьников к графической культуре – совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации.

**В процессе обучения черчению ставятся задачи:**

- изучение графического языка общения, передачи и хранения информации о предметном мире с помощью различных методов, способов отображения ее на плоскости и правил считывания;
- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;
- развитие логического и пространственного мышления;
- развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразовывать форму предметов, изменять их положение и ориентацию в пространстве.

## Раздел II. Требования к уровню подготовки учащихся

### **Учащиеся 8 класса должны знать:**

- основы прямоугольного проецирования, правила выполнения чертежей, приёмы построения сопряжений;
- учащиеся должны иметь представление: о форме предметов и геометрических тел, их составе, структуре, размерах формы;
- правила оформления чертежа детали;
- последовательность выполнения чертежа детали;
- выполнение технического рисунка и эскизов.

### **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.

### **Учащиеся 9 класса должны знать:**

- изображения чертежа (виды, разрезы, сечения);
- условное изображение и обозначение резьбы;
- виды конструкторской документации на изделие;
- условности и упрощения, применяемые при изображении сборочных единиц;
- основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов, условности изображения и обозначения резьбы;
- об изображениях соединений деталей;
- об особенностях выполнения строительных чертежей.

### **Учащиеся должны уметь:**

- выполнять чертеж детали, используя виды, разрезы, сечения;
- по сборочному чертежу анализировать форму изделия и деталей, составляющих сборочную единицу;
- выполнять, читать и детализировать чертежи сборочных единиц;
- выполнять несложные сборочные и строительные чертежи, пользоваться ЕСКД и справочной литературой.

**Программа обеспечена учебно - методическим комплектом:**

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.И., Вышнепольский И.С. Черчение.- М.:АСТ Астрель,2011.
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». -М.:АСТ Астрель,2006.
- 3.Ерохина Г.Г. Поурочные разработки по черчению (универсальное издание) 9 класс.- М.: «Вако»,2011.
4. Карточки-задания по черчению для 8 класса: пособие для учителя. Василенко Е.А., Жукова Е.Т. – М.: Просвещение, 1988.- 208 с.
5. Карточки-задания по черчению для 9 класса: пособие для учителя. Василенко Е.А., Жукова Е.Т. – М.: Просвещение, 1990.- 239 с.
6. Творчество на уроках черчения: книга для учителя. Гервер В.А.- М.; Владос,1998.- 144 с.

### Раздел III. Учебно-тематический план

#### Учебно-тематический план 8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Количество контрольных графических, практических работ
	<b>ВВЕДЕНИЕ. УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ ЧЕРЧЕНИЕ. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ.</b>	<b>7</b>	
1	Введение. Графические изображения. Чертежные инструменты, материалы и принадлежности.	1	
2	Стандарты на чертежи. Правила оформления чертежей. Линии чертежа.	1	
3	<i>Графическая работа № 1 по теме «Линии чертежа».</i>	1	1
4	Шрифты чертежные.	1	
5	Шрифты чертежные.	1	
6	Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы.	1	
7	<i>Графическая работа № 2 по теме «Чертеж «плоской» детали».</i>	1	1
	<b>СПОСОБЫ ПРОЕКЦИРОВАНИЯ</b>	<b>5</b>	
8	Проецирование общие сведения. Проецирование на одну плоскость проекции.	1	
9	Проецирование предмета на две и три взаимно перпендикулярные плоскости.	1	
10	Выполнение упражнений.	1	
11	Расположение видов на чертеже. Местные виды.	1	
12	<i>Практическая работа № 3 по теме «Моделирование по чертежу».</i>	1	1
	<b>АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ</b>	<b>4</b>	
13	Построение аксонометрических проекций. Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная проекции плоских фигур.	1	
14	Построение аксонометрических проекций предметов плоскогранной формы.	1	
15	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	1	
16	Технический рисунок.	1	
	<b>ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЕТАЛЕЙ</b>	<b>13</b>	
17	Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции	1	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»  
Красногвардейского района Белгородской области

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

### Учебно-тематический план 9 класс

№ п/п	Содержание	Количество часов	Количество контрольных графических, практических работ
	<b>ПОВТОРЕНИЕ СВЕДЕНИЙ</b>	<b>1</b>	
1	Общие сведения о способах проецирования.	1	
	<b>СЕЧЕНИЯ И РАЗРЕЗЫ</b>	<b>8</b>	
2	Сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений.	1	
3	Правила выполнения сечений.	1	
4	<i>Графическая работа №12 по теме «Эскиз детали с выполнением сечений».</i>	1	1
5	Назначение разрезов.	1	
6	Правила выполнения разрезов.	1	
7	Соединение вида и разреза. Другие сведения о разрезах и сечениях.	1	
8	<i>Графическая работа №13 по теме «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза».</i>	1	1
9	<i>Графическая работа №14 по теме «Чертёж детали с применением разреза».</i>	1	1
	<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА ИЗОБРАЖЕНИЙ</b>	<b>4</b>	
10	Выбор необходимого количества изображений и главного изображения.	1	
11	Условности и упрощения на чертежах.	1	
12	<i>Практическая работа №15 по теме «Чтение чертежей».</i>		1
13	<i>Графическая работа №16 по теме «Эскиз с натуры».</i>		1
	<b>СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ</b>	<b>12</b>	
14	Общие сведения о соединениях деталей.	1	
15	Изображение и обозначение резьбы.	1	
16	Чертежи болтовых и шпилечных соединений.	1	
17	<i>Графическая работа №17 по теме «Чертежи резьбового соединения».</i>		1
18	Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.	1	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»  
Красногвардейского района Белгородской области

19	Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.	1	
20	Общие сведения о сборочных чертежах изделий.	1	
21	Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	1	
22	<i>Практическая работа № 18 по теме «Чтение сборочных чертежей».</i>		1
23	Понятие о детализации.	1	
24	<i>Графическая работа №19 по теме «Детализация».</i>		1
25	<i>Практическая работа № 20 по теме «Решение творческих задач с элементами конструирования».</i>		1
	<b>СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ</b>	<b>9</b>	
26	Основные особенности строительных чертежей.	1	
27	Условные изображения на строительных чертежах.	1	
28	Порядок чтения строительных чертежей.	1	
29	<i>Практическая работа №21 по теме «Чтение строительных чертежей».</i>	1	1
30	<i>Графическая работа №22 по теме «Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы».</i>	1	1
31	Разновидности графических изображений.	1	
32	Повторение.	1	
33	Повторение.	2	
34			
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>11</b>

## Раздел IV. Содержание программы учебного предмета

### Содержание курса 8 класс

#### **1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления** **(7 часов).**

Введение (предмет «черчение», из истории графических изображений, материалы и инструменты, организация рабочего места, требования техники безопасности и т.д.). Графическое оформление чертежей (стандарты ЕСКД, ГОСТ, форматы, основная надпись и рамка чертежа, линии чертежа, чертежный шрифт, нанесение размеров в соответствии с конструктивными особенностями объекта, масштаб).

#### **Тема урока 1. Вводный урок. (1ч)**

##### **Предмет «черчение».**

##### *Теоретические сведения:*

Предмет «черчение». Краткие сведения из истории развития чертежей. Значение черчения в практической деятельности людей. Инструменты и принадлежности и материалы, необходимые для занятий. Техника безопасности при работе с ними.

*Зрительный ряд:* Изображения из истории чертежей (план Кремля (начало XVII в.), ботик Петра I (XVIII в.), чертеж первого самолета А.Ф. Можайского (конец XIX в.), фрагмент старинной русской карты, чертеж укрепления XVII в. и др.).

*Упражнения:* Приёмы работы с чертежными инструментами. Проведение линий с помощью линейки, угольников, циркуля.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые, циркуль, измеритель, кронциркуль, угольники, линейка, лекало, роликовая рейсшина.

#### **Тема урока 2. Стандарты на чертежи. Правила оформления чертежей. Линии чертежа.**

*Теоретические сведения:* Правила оформления чертежей. Стандарты. ГОСТ. ЕСКД. Виды линий, их начертание и назначение на чертеже.

*Зрительный ряд:* Таблица «Образование чертежных форматов», чертежи разных форматов с рамкой и основной надписью. Чертежи, выполненные с применением различных типов линий.

*Упражнения:* Выполнить рамку и основную надпись на листе формата А4. Вычерчивание линий различных типов.

*Задание:* Вычерчивание композиции из различных типов линий.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 3. Графическая работа №1. «Линии чертежа».**

*Теоретические сведения:* Виды линий, их начертание и назначение на чертеже.

*Зрительный ряд:* Чертежи, выполненные с применением различных типов линий.

*Упражнения:* Вычерчивание линий различных типов (с учетом допустимых ГОСТом параметров).

*Задание:* Вычерчивание композиции из различных типов линий.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 4 -5. Чертежный шрифт.**

*Теоретические сведения:* Из истории шрифта. Типы шрифтов. Шкала шрифтов.

Прописные буквы, цифры. Параметры, особенности начертания. Строчные буквы. Параметры, особенности начертания.

*Зрительный ряд:* Образцы чертежного шрифта (тип А и тип Б).

*Упражнения:* написание слов чертежным шрифтом по сетке («Черчение», «Шрифт», «Техническая графика» и т.п.).

*Задание:*

1. Написание заглавных букв чертежного шрифта и цифр (алфавит).

2. Написание строчных букв чертежного шрифта (алфавит).

*Материалы и инструменты:* бумага белая (формат А) с нанесенной сеткой, карандаши простые (ТМ, 2М).

### **Тема урока 6. Нанесение размеров на чертеже. Масштаб.**

*Теоретические сведения:* Нанесение размеров. Линейные и угловые размеры. Выносные и размерные линии, размерные числа, стрелки, знаки. Нанесение размеров отрезков, окружностей, дуг. Масштаб. Определение, применение, обозначение, шкала масштабов. Нанесение размеров на чертежах, выполненных с применением масштаба.

*Зрительный ряд:* Чертежи плоских деталей с нанесением размеров. Графические изображения и чертежи, выполненные с применением масштаба (топографические карты, чертежи архитектурных сооружений, самолетов, крепежных деталей и т.д.).

*Упражнения:* Нанесение размеров отдельных элементов (отрезков, окружностей, дуг, углов разной величины). Нанесение размеров на чертежах, выполненных с применением масштаба.

*Задание:* Чертеж плоской детали (декоративного элемента, игрушки и т.п.) с нанесением размеров, обозначение масштаба.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 7. Графическая работа №2 «Чертеж плоской детали»**

*Теоретические сведения:* Правила оформления чертежа (стандарты, форматы, шрифт, линии чертежа, нанесение размеров, масштаб).

*Зрительный ряд:* Чертежи прокладок.

*Задание:* Выполнить чертеж прокладки используя полученные знания по теме «Правила оформления чертежа», «Масштаб».

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **2. Чертежи в системе прямоугольных проекций (5 часов).**

Определение, виды и элементы проецирования, метод проецирования, плоскости проекций, получение проекции, виды на чертеже, местные виды.

### **Тема урока 8. Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольное проецирование. Плоскости проекций.**

#### **Проецирование на одну плоскость проекций.**

*Теоретические сведения:* Понятие «проецирование». Получение проекции. Элементы проецирования. Центральное и параллельное проецирование (прямоугольное и косоугольное). Фронтальная плоскость проекций.

*Зрительный ряд:* Примеры центрального и параллельного проецирования.

*Упражнения:* Определение вида проецирования и элементов проецирования по представленным изображениям.

*Задание:* Построение проекций плоского объекта. Центральное, параллельное прямоугольное, параллельное косоугольное проецирование.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), карандаши цветные, линейка.

### **Тема урока 9. Плоскости проекций. Проецирование на 2 и 3 плоскости.**

*Теоретические сведения:* Метод ортогонального проецирования. Проецирование на 2 и 3 плоскости проекций. Горизонтальная и профильная плоскости проекции.

*Зрительный ряд:* Последовательность проецирования объекта на 3 плоскости проекций.

*Упражнения:* Проецирование предложенной детали на 3 плоскости проекций (работа по предложенному образцу). В тетради.

*Задание:*

1. Проецирование геометрических тел (плоскогранных и тел вращения) на 3 плоскости проекции.
2. Проецирование элементарных деталей на 3 плоскости проекции.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 10. Выполнение упражнений.**

*Упражнения:* Построение деталей на три плоскости проекций.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 11. Виды на чертеже. Местные виды.**

*Теоретические сведения:* Виды на чертеже и соответствующие им плоскости проекций.

Определение вида, получение, расположение на чертеже. Местные виды. Получение, обозначение.

*Зрительный ряд:* Чертежи, содержащие полные и местные виды. Последовательность построения видов на чертеже.

*Упражнения:*

1. Выполнить чертеж детали (3 вида) по предложенному образцу.
2. Выполнить чертеж, содержащий изображение местного вида.

*Задание:*

1. Выполнить чертеж модели (3 вида) с натуры.
2. Выполнить чертеж объекта (построить третий вид по двум заданным).

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 12. Практическая работа №3 «Моделирование по чертежу»**

*Задание:*

1. Выполнить модель детали из картона по чертежу.
2. Выполнить модель детали из пластилина по чертежу.
3. Выполнить модель детали из проволоки по чертежу.

*Материалы и инструмент* карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник, ножницы, картон, пластилин, проволока.

### **3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок. (4 часа)**

Аксонометрические проекции (прямоугольная изометрическая и фронтальная косоугольная диметрическая проекция, положение и построение осей, аксонометрические проекции многоугольников, окружностей, геометрических тел, различных объектов, технический рисунок).

### **Тема урока 13. Понятие о наглядном изображении детали в аксонометрической проекции. Аксонометрические проекции плоских фигур.**

*Теоретические сведения:* Понятие о наглядном изображении детали в

аксонометрической проекции. Получение аксонометрических проекций. Изометрическая прямоугольная и фронтальная косоугольная диметрическая проекции. Положение и построение осей (с помощью циркуля, угольника, по клеткам). Аксонометрические проекции плоских фигур.

*Зрительный ряд:* Получение аксонометрических проекций. Построение осей изометрической и фронтальной диметрической проекций. Последовательность получения изображения (аксонометрических проекций плоских фигур).

*Упражнения:* Построение осей аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций геометрических фигур (треугольника, квадрата, шестиугольника и т.д.).

*Задание:* Выполнить аксонометрические проекции куба (изометрическую и фронтальную диметрическую проекции).

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольники или роликовая рейсшина.

#### **Тема урока 14. Аксонометрические проекции плоскогранных предметов.**

*Теоретические сведения:* Аксонометрические проекции плоскогранных предметов. Последовательность построения изометрической и фронтальной диметрической проекции призмы и пирамиды.

*Зрительный ряд:* Последовательность получения изображения.

*Упражнения:* Построение аксонометрических проекций геометрических тел (призмы, пирамиды).

*Задание:* Построение изометрической проекции плоскогранного предмета (машиностроительной детали, бытового предмета)

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, угольники, роликовая рейсшина.

#### **Тема урока 15. Аксонометрические проекции окружности. Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.**

*Теоретические сведения:* Аксонометрические проекции окружности. Фронтальные диметрические и изометрические проекции окружностей. Построение овала. Аксонометрические проекции предметов, имеющих округлые поверхности. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы.

*Зрительный ряд:* Последовательность построения изометрической проекции окружности. Последовательность получения изображения (построения аксонометрической проекции детали, имеющей округлые поверхности).

*Упражнения:* Построение окружности в изометрии. Построить 3 вида и аксонометрическую проекцию объекта (по 2м заданным видам).

*Задание:* Построение овалов на гранях куба (в изометрии).

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольники.

### **Тема урока 16. Технический рисунок.**

*Теоретические сведения:* Технический рисунок. Назначение. Отличия от аксонометрических проекций и художественного рисунка. Приемы получения изображения и нанесения светотени (штриховка).

*Зрительный ряд:* Последовательность получения изображения. Распределение светотени на поверхности геометрических тел (в техническом рисунке).

*Упражнения:* Выполнить технический рисунок геометрических тел (цилиндра или конуса, куба).

*Задание:* Выполнить технический рисунок объекта (детали, бытового предмета и т.л.) на основе простых геометрических тел (по чертежу).

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольники.

## **4. Чтение и выполнение чертежей (13 часов).**

Анализ геометрической формы. Проекция вершин, ребер и граней. Порядок построения изображений на чертеже. Построение третьего вида. Геометрические построения (деление окружности, сопряжения). Чертежи разверток поверхностей предмета. Чтение чертежей деталей.

### **Тема урока 17. 1. Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.**

*Теоретические сведения:* Анализ геометрической формы предмета.

Построения изображений на чертеже на основе анализа формы предмета.

Последовательность построения изображений. Способы построения изображений на основе анализа формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.

*Зрительный ряд:* Изображения и модели объектов, составленных из простых геометрических тел. Последовательность выполнения чертежа на основе анализа геометрической формы объекта.

*Упражнения:* Выполнить анализ геометрической формы машиностроительной детали (по чертежу), решение занимательных задач.

*Задание:* Чертеж предмета на основе геометрических тел.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 18. Проекция вершин, ребер и граней.**

*Теоретические сведения:* Проекция вершин, ребер и граней на три плоскости проекции.

*Зрительный ряд:* Изображения и модели объектов, составленных из простых геометрических тел. Последовательность выполнения чертежа на основе анализа геометрической формы объекта.

*Упражнения:* Выполнить анализ чертежа детали. Найти на чертеже проекции вершин, ребер, граней и точек.

*Задание:* Эскиз детали и проекции точек.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 19. Графическая работа №4 по теме «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».**

*Задание:* Карточки-задания. Выполнить чертеж.

*Материалы и инструменты:* Ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 20. Порядок построения изображений на чертеже.**

*Теоретические сведения:* По рядок построения чертежа на три плоскости проекции.

*Зрительный ряд:* Последовательность выполнения чертежа на основе анализа геометрической формы объекта.

*Упражнения:* Выполнить чертеж детали по описанию.

*Задание:* Выполнить чертеж детали.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 21. Построение вырезов на геометрических телах.**

*Теоретические сведения:* Порядок построения вырезов на чертеже.

*Зрительный ряд:* Последовательность построения вырезов изображения.

*Упражнения:* Выполнить чертеж детали с различными вырезами.

*Задание:* Выполнить упражнения учебника.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник.

### **Тема урока 22. Построение третьего вида по двум заданным.**

*Теоретические сведения:* Построение третьего вида на чертеже.

*Зрительный ряд:* Способы построения третьего вида.

*Упражнения:* Построить третий вид по двум заданным.

*Задание:* Выполнить упражнения учебника.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник.

**Тема урока 23. Графическая работа №5 «Построение третьего вида по двум заданным».**

*Теоретические сведения:* Способы построения третьего вида на чертеже.

*Задание:* Карточки-задания.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

**Тема урока 24. Нанесение размеров с учетом формы предмета.**

*Теоретические сведения:* Правила нанесения размеров с учетом формы предмета.

*Зрительный ряд:* Таблицы-плакаты, карточки-задания.

*Упражнения:* Чтение чертежа детали (на основе геометрических тел).

*Задание:* Выполнить чертеж детали с нанесением размеров

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

**Тема урока 25. Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей**

*Теоретические сведения:* Правила выполнения геометрических построений.

*Зрительный ряд:* Последовательность выполнения геометрических построений (деление окружности, сопряжения), проецирование объекта на одну плоскость проекции.

*Упражнения:* Деление окружности с помощью циркуля на 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12 частей. Построение сопряжений (скругление угла, сопряжение прямой и окружности).

*Задание:* Проецирование плоской детали (с применением геометрических построений) на одну плоскость.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

**Тема урока 26. Графическая работа №6 «Чертеж детали с использованием геометрических построений, (в том числе и сопряжения)».**

*Теоретические сведения:* Правила выполнения геометрических построений и сопряжения.

*Зрительный ряд:* Последовательность выполнения геометрических построений (деление окружности, сопряжения), проецирование объекта на одну плоскость проекции.

*Задание:* Построение плоской детали (с применением геометрических построений) на одну плоскость.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

**Тема урока 27. Чертежи разверток поверхностей геометрических тел. Развертывание как метод графического отображения формы поверхности предмета.**

*Теоретические сведения:* Чертежи и развертки плоских тел. Чертежи и развертки тел вращения. Построение разверток геометрических тел.

*Зрительный ряд:* Последовательность получения изображений (разверток геометрических тел).

*Задание:* Выполнить чертежи и развертки призмы и пирамиды. Выполнить развертки цилиндра и конуса. Выклеить модели геометрических тел.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

**Тема урока 28. Порядок чтения чертежей деталей. Практическая работа №7 по теме: « Устное чтение чертежей».**

*Теоретические сведения:* Правила чтения чертежей деталей.

*Зрительный ряд:* Карточки-задания.

*Упражнения:* Чтение чертежа детали (на основе геометрических тел).

*Задание:* Прочитать чертеж по приведенному плану.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

**Тема урока 29. Графическая работа №8 по теме: « Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы».**

*Теоретические сведения:* Правила выполнения чертежей деталей.

*Зрительный ряд:* Таблицы, карточки-задания.

*Упражнения:* Выполнение чертежа детали в трех видах с преобразованием его формы.

*Задание:* Выполнить чертеж.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

**5. Эскизы (5 часов)**

**Тема урока 30. Общие сведения об эскизах. Этапы построения эскиза на бумаге.**

*Теоретические сведения:* Общие сведения об эскизах. Отличия эскизов от чертежей. Особенности и последовательность выполнения эскизов предметов.

*Зрительный ряд:* Последовательность получения изображения. Наглядные изображения или модели предметов.

*Задание:* Выполнить эскиз детали по карточкам (наглядное изображение) или с натуры.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

**Тема урока 31. Графическая работа №9 по теме: «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».**

*Теоретические сведения:* Особенности и последовательность выполнения эскизов предметов.

*Зрительный ряд:* Наглядные изображения или модели предметов.

*Задание:* Выполнить эскиз детали по карточкам (наглядное изображение) или с натуры.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

**Тема урока 32. Графическая работа №10 по теме: «Эскизы детали с включением элементов конструирования».**

*Теоретические сведения:* Особенности и последовательность выполнения эскизов предметов.

*Зрительный ряд:* Наглядные изображения или модели предметов.

*Задание:* Выполнить эскиз детали по карточкам (наглядное изображение) или с натуры.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

**Тема урока 33. Графическая работа №11 по теме: «Выполнение чертежа предмета».**

*Теоретические сведения:* Особенности и последовательность выполнения чертежа предметов.

*Зрительный ряд:* Таблицы, чертежи, карточки- задания.

*Задание:* Итоговая работа. Выполнить чертеж детали, включающий прямоугольные проекции и наглядное изображение (по чертежу с неполными данными). Нанести размеры.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

**Тема урока 34. Повторение и обобщение графических знаний, сформированных у учащихся.**

*Теоретические сведения:* Правила выполнения и чтения чертежей.

*Зрительный ряд:* Наглядные изображения или модели предметов, карточки-задания.

*Задание:* Выполнить эскиз или чертеж детали по карточкам (наглядное изображение) или с натуры.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

## Содержание курса 9 класс

### 6. Сечения и разрезы (8 часов)

**Тема урока 1. Введение. Метод проецирования и графические способы построения изображений.**

*Теоретические сведения:* Повторение и систематизация материала первого года обучения (метод проецирования, виды на чертеже и плоскости проекций, аксонометрические проекции и технический рисунок).

*Зрительный ряд:* Чертежи, содержащие изображения, отображающие внешнюю форму предметов (виды, наглядные изображения).

*Задание:* Решение задач на построение отсутствующих на чертеже видов, проекций точек.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

**Тема урока 2. Сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений.**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о сечениях и разрезах. Сечения вынесенные и наложенные. Обозначение материалов в сечении.

*Зрительный ряд:* Модели деталей, рассеченных плоскостью. Изображения предметов и их сечений (вынесенных и наложенных).

*Упражнения:* Определить правильно выполненные сечения, сравнить чертежи деталей и их сечения. Определить объекты по представленным сечениям.

*Задание:* Построить сечения предложенных объектов (по наглядному изображению и по чертежу детали).

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

**Тема урока 3. Правила выполнения сечений.**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о правилах выполнения сечений. Обозначение сечений.

*Зрительный ряд:* Модели деталей, рассеченных плоскостью. Изображения предметов и их сечений (вынесенных и наложенных).

*Упражнения:* Определить правильно выполненные сечения, сравнить чертежи деталей и их сечения. Определить объекты по представленным сечениям. Обозначить сечения на чертеже.

*Задание:* Построить сечения и обозначить их на чертеже.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

#### **Тема урока 4 . Графическая работа № 12 по теме: « Эскиз детали с выполнением сечений».**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о правилах выполнения сечений  
Обозначение сечений.

*Зрительный ряд:* Модели деталей, рассеченных плоскостью. Изображения предметов и их сечений (вынесенных и наложенных). Карточки-задания, Модели деталей.

*Упражнения:* Выполнить сечение предмета.

*Задание:* Построить сечения и обозначить их на эскизе.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

#### **Тема урока 5. Назначение разрезов.**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о назначениях разрезов

*Зрительный ряд:* Модели деталей, рассеченных плоскостью. Изображения предметов и их сечений (вынесенных и наложенных). Карточки-задания, Модели деталей.

*Упражнения:* Выполнить разрез детали.

*Задание:* Найти разрез и выполнить его на чертеже.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

#### **Тема урока 6 . Правила выполнения разрезов.**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о правилах выполнения разрезов.  
Обозначение разрезов. Отличие разрезов от сечений. Классификация.  
Местные разрезы.

*Зрительный ряд:* Модели деталей, рассеченных одной плоскостью. Карточки-задания (разрезы, выполненные с заведомыми ошибками, чертежи деталей, имеющих отверстия и выемки).

*Упражнения:* Сравнить чертежи деталей, содержащие разрезы и сечения. Исправить ошибки, допущенные в изображении и обозначении разрезов. Работа по карточкам.

*Задание:* Выполнить чертеж предмета, содержащий разрез и сечение. Построить простые разрезы по чертежам деталей. Дочертить разрезы.

Построить местный разрез (по наглядному изображению детали). Выполнить чертеж, содержащий три вида предмета и необходимые разрезы (по двум видам).

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

### **Тема урока 7. Соединение вида и разреза на чертеже. Другие сведения о разрезах и сечениях.**

*Теоретические сведения:* Соединение вида и разреза на чертеже. Соединение части вида и части разреза, половины вида и половины разреза. Нанесение размеров. Способы и последовательность построения разрезов в аксонометрических проекциях. Вырез четверти для выявления внутренней формы детали. Нанесение штриховки в изометрической проекции с вырезом.

*Зрительный ряд:* Чертежи и модели симметричных и несимметричных предметов (деталей, бытовых предметов и т.п.), имеющих внутренние элементы (отверстия, пазы, выемки).

*Упражнения:* Исправить на чертежах ошибки, допущенные при соединении вида и разреза.

*Задания:* Дополнить чертеж, содержащий виды или разрезы. Задание по карточкам. Выполнить чертеж предмета с применением целесообразных разрезов (соединение вида и разреза).

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

### **Тема урока 8 . Графическая работа № 13 по теме: « Эскиз детали с выполнением необходимого разреза».**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о правилах выполнения разрезов. Обозначение разрезов.

*Зрительный ряд:* Модели деталей, рассеченных плоскостью. Изображения предметов и их сечений (вынесенных и наложенных). Карточки-задания, Модели деталей.

*Упражнения:* Выполнить разрез предмета.

*Задание:* Построить разрез и обозначить их на эскизе.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

### **Тема урока 9 . Графическая работа № 14 по теме: « Чертеж детали с применением разреза».**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о правилах выполнения сечений. Обозначение сечений.

*Зрительный ряд:* Модели деталей, рассеченных плоскостью. Изображения предметов и их разрезов. Карточки-задания, модели деталей.

*Упражнения:* Выполнить разрез предмета.

*Задание:* Построить разрезы и обозначить их на чертеже.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

## **7. Определение необходимого количества изображений. (4 часа)**

**Тема урока 10-11. Выбор необходимого количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах.**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о необходимом количестве изображений на чертеже. Условностях и упрощениях на чертеже.

*Зрительный ряд:* Модели деталей. Изображения предметов. Карточки-задания, модели деталей.

*Упражнения:* Выполнить чертеж детали в необходимом количестве видов.

*Задание:* Построить чертеж детали.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

**Тема урока 12. Практическая работа по теме: «Чтение чертежей»**

*Теоретические сведения:* Повторение сведений о процессах чтения чертежа, условностях и упрощениях на чертеже.

*Зрительный ряд:* Чертежи деталей. Изображения предметов. Карточки-задания, модели деталей.

*Упражнения:* Выполнить чтение чертежа детали письменно в тетради.

*Задание:* Построить технический рисунок детали.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

**Тема урока 13. Графическая работа №16 по теме «Эскиз с натуры».**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о выполнении эскиза детали.

*Зрительный ряд:* Модели деталей. Изображения предметов. Карточки-задания, модели деталей.

*Упражнения:* Выполнить эскиз детали в необходимом количестве видов.

*Задание:* Построить эскиз детали.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник.

## **8. Сборочные чертежи (12 часов)**

**Тема урока 14. Общие сведения о соединениях деталей.**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о соединениях деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Стандартизация и взаимозаменяемость.

*Зрительный ряд:* Примеры деталей, изделий и сборочных единиц (наглядные изображения или модели). Примеры разъемных и неразъемных соединений.

*Упражнения:* Определить детали, изделия и сборочные единицы (по представленному материалу). Определить разъемные и неразъемные соединения (по представленному материалу).

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 15. Изображение и обозначение резьбы.**

*Теоретические сведения:* Определение резьбы. Назначение, виды, параметры резьбы. Изображения резьбы на чертеже (на стержне и в отверстии). Обозначение резьбы.

*Зрительный ряд:* Изображения резьбы на стержне и в отверстии. Изображения крепежной, уплотнительной, ходовой резьбы (наглядные изображения, чертежи, модели).

*Упражнения:* Выполнить изображения резьбы на стержне и в отверстии.

*Задание:* Выполнить чертежи деталей, содержащих резьбу.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 16. Чертежи болтовых и шпилечных соединений.**

*Теоретические сведения:* Резьбовые соединения – болтовое, шпилечное, винтовое. Резьбовые крепежные детали (болт, гайка, шпилька, винт). Условности и упрощения в изображении крепежных деталей. Параметры. Работа со справочными материалами.

*Зрительный ряд:* Изображения резьбовых крепежных соединений (чертежи, наглядные изображения). Справочные материалы.

*Упражнения:* Найти нужные параметры резьбовых крепежных деталей (по справочнику). Выполнить чертеж болта с использованием изученных условностей и упрощений.

*Задание:* Выполнить чертеж болтового соединения. Выполнить чертеж шпилечного соединения.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 17. Графическая работа №17 по теме «Чертежи резьбового соединения».**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о выполнении резьбового соединения.

*Зрительный ряд:* Модели деталей. Изображения соединений. Карточки-задания, модели соединений.

*Упражнения:* Выполнить чертеж резьбового соединения.

*Задание:* Построить чертеж резьбового соединения.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник.

### **Тема урока 18-19. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.**

*Теоретические сведения:* Нерезьбовые соединения – штифтовое, шпоночное. Нерезьбовые крепежные детали (штифт, шпонка, втулка). Условности и упрощения в изображении крепежных деталей. Параметры. Работа со справочными материалами.

*Зрительный ряд:* Изображения не резьбовых крепежных соединений (чертежи, наглядные изображения). Справочные материалы.

*Упражнения:* Найти нужные параметры не резьбовых крепежных деталей (по справочнику).

*Задание:* Выполнить чертежи шпоночного и штифтового соединения с использованием изученных условностей и упрощений для уменьшения количества изображений на чертеже.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 20. Общие сведения о сборочных чертежах изделий.**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Отличия от рабочего чертежа детали. Спецификация. Изображения на сборочных чертежах (виды, разрезы, сечения). Особенности нанесения размеров.

*Зрительный ряд:* Сборочные чертежи машиностроительных сборочных единиц.

*Упражнение:* Определить размеры изображения детали по сборочному чертежу, пользуясь масштабной шкалой.

*Задание:* Вычертить спецификацию и основную надпись для сборочного чертежа. Выполнить чертеж несложной сборочной единицы в необходимом количестве изображений по чертежу с неполными данными.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 21. Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах.**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Отличия от рабочего чертежа детали. Спецификация. Изображения на сборочных чертежах (виды, разрезы, сечения). Условности и упрощения на сборочных чертежах. Особенности нанесения размеров.

*Зрительный ряд:* Сборочные чертежи машиностроительных сборочных единиц.

*Упражнение:* Чтение сборочных чертежей с условностями и упрощениями.  
*Задание:* Прочитать сборочный чертеж предмета (по карточкам).

**Тема урока 22. Практическая работа № 18 по теме «Чтение сборочных чертежей».**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Отличия от рабочего чертежа детали. Спецификация. Изображения на сборочных чертежах (виды, разрезы, сечения). Условности и упрощения на сборочных чертежах. Особенности нанесения размеров.

*Зрительный ряд:* Сборочные чертежи машиностроительных сборочных единиц.

*Упражнение:* Чтение сборочных чертежей с условностями и упрощениями.  
*Задание:* Прочитать сборочный чертеж предмета (по карточкам).

**Тема урока 23. Понятие о детализовании.**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о детализовании. Отличия от рабочего чертежа детали. Спецификация. Изображения на сборочных чертежах (виды, разрезы, сечения). Особенности нанесения размеров.

*Зрительный ряд:* Сборочные чертежи машиностроительных сборочных единиц.

*Упражнение:* Определить размеры изображения детали по сборочному чертежу, пользуясь масштабной шкалой.

*Задание:* Выполнить детализованное изображение по сборочному чертежу предмета. Выполнить чертеж несложной сборочной единицы в необходимом количестве изображений по чертежу с неполными данными.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

**Тема урока 24. Графическая работа № 19 по теме «Детализование».**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Отличия от рабочего чертежа детали. Спецификация. Изображения на сборочных чертежах (виды, разрезы, сечения). Условности и упрощения на сборочных чертежах. Особенности нанесения размеров.

*Зрительный ряд:* Сборочные чертежи машиностроительных сборочных единиц.

*Задание:* Вычертить чертеж несложной сборочной единицы в необходимом количестве изображений по сборочному чертежу предмета (по карточкам).

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

**Тема урока 25. Практическая работа № 20 по теме «Решение творческих задач с элементами конструирования».**

*Теоретические сведения:* Обобщение и систематизация знаний по материалам изученного. Изображения на чертеже (виды, разрезы, сечения, наглядные изображения). Выполнение и оформление чертежа. Нанесение размеров в соответствии с конструктивными особенностями предмета. Изучение графических изображений.

*Зрительный ряд:* Графические изображения (чертежи, наглядные изображения).

*Задание:* Выполнить различные графические изображения. Выполнить ряд заданий по материалам учебного года (чтение чертежей, исправление внесенных ошибок, дочерчивание недостающих линий, определение масштаба изображений и др.)

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **9. Чтение строительных чертежей (9 часов)**

#### **Тема урока 26. Основные особенности строительных чертежей.**

*Теоретические сведения:* Строительные чертежи. Изображения на чертеже, особенности нанесения размеров. Условности и упрощения на чертеже.

*Зрительный ряд:* Архитектурные и строительные чертежи.

*Задание:* Вычерчивание условных графических обозначений. Вычерчивание плана учебного кабинета с нанесением размеров.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, угольник или роликовая рейсшина.

#### **Тема урока 27. Условные изображения на строительных чертежах.**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о строительных чертежах. Изображения на чертеже, особенности нанесения размеров. Условности и упрощения на чертеже.

*Зрительный ряд:* Архитектурные и строительные чертежи. Особенности нанесения размеров.

*Зрительный ряд:* Строительные чертежи. Таблицы.

*Упражнение:* Определить размеры изображения строительного чертежа.

*Задание:* Вычерчивание условных графических обозначений. Вычерчивание плана учебного кабинета с нанесением размеров.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

#### **Тема урока 28. Порядок чтения строительных чертежей.**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о строительных чертежах. Изображения на чертеже, особенности нанесения размеров. Условности и упрощения на чертеже.

*Зрительный ряд:* Архитектурные и строительные чертежи. Особенности нанесения размеров.

*Зрительный ряд:* Строительные чертежи. Таблицы.

*Упражнение:* Прочитать строительный чертеж.

*Задание:* Чтение строительных чертежей по карточкам-заданиям.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 29. Практическая работа №21 по теме «Чтение строительных чертежей».**

*Теоретические сведения:* Общие сведения о строительных чертежах. Изображения на чертеже, особенности нанесения размеров. Условности и упрощения на чертеже.

*Зрительный ряд:* Архитектурные и строительные чертежи. Особенности нанесения размеров.

*Зрительный ряд:* Строительные чертежи. Таблицы.

*Задание:* Чтение строительных чертежей по карточкам-заданиям.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 30. Графическая работа №22 по теме «Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы».**

*Теоретические сведения:* Обобщение и систематизация знаний по материалам учебного года. Изображения на чертеже (виды, разрезы, сечения, наглядные изображения). Выполнение и оформление чертежа. Нанесение размеров в соответствии с конструктивными особенностями предмета.

*Зрительный ряд:* Графические изображения (чертежи, наглядные изображения).

*Задание:* «Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы по карточкам-заданиям».

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина.

### **Тема урока 31. Разновидности графических изображений.**

*Теоретические сведения:* Обобщение и систематизация знаний по материалам учебного года. Изображения на чертеже (виды, разрезы, сечения, наглядные изображения). Выполнение и оформление чертежа. Нанесение размеров в соответствии с конструктивными особенностями предмета. Изучение графических изображений.

*Зрительный ряд:* Графические изображения (чертежи, наглядные изображения).

*Задание:* Выполнить ряд заданий по материалам учебного года (чтение чертежей, исправление внесенных ошибок, дочерчивание недостающих линий, определение масштаба изображений и др.)

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина

**Тема урока 32-34. Резервное время.**

*Теоретические сведения:* Обобщение и систематизация знаний по материалам учебного года. Изображения на чертеже (виды, разрезы, сечения, наглядные изображения). Выполнение и оформление чертежа. Нанесение размеров в соответствии с конструктивными особенностями предмета. Изучение графических изображений.

*Зрительный ряд:* Графические изображения (чертежи, наглядные изображения).

*Задание:* Повторить и выполнить задания по материалам учебного года.

*Материалы и инструменты:* ватман чертежный (формат А4), карандаши простые (ТМ,2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина

## **Раздел V. Формы и средства контроля контроля.**

Основными формами контроля знаний учащихся являются графические, практические и контрольные работы, которые являются проверочными после изучения основного материала в разделах. Кроме того контроль предусматривает опрос учащихся по изученной теме, закрепление пройденного материала, самостоятельные и проверочные работы, работы по карточкам.

**В 8 классе** *Графических и практических работ – 11.*

**В 9 классе** *Графических и практических работ -11.*

### **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 пятибальной 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.

### **Формы контроля**

Основными формами контроля знаний учащихся являются графические, практические и контрольные работы, которые являются проверочными после изучения основного материала в разделах. Кроме такого контроль предусматривает опрос учащихся по изученной теме, закрепление пройденного материала, самостоятельные и проверочные работы, работы по карточкам.

**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.

**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.

## **Раздел VI. Перечень учебно-методических средств обучения**

### **Список литературы (основной)**

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

#### **1. 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.
4. Карточки-задания по черчению для 7-8 класса / Е.А.Василинко, Е.Т. Жукова, Ю.Ф. Катханова, А.Л. Терещенко. - М.: Просвещение, 1990.
5. Карточки-задания по черчению: 8 кл. / Под ред. В.В.Степаковой. - М.: Просвещение, 2000.
6. Поурочные разработки по черчению. Г.Г.Ерохина. 9 класс.-М.- ВАКО,2011.
7. Домашняя работа по черчению за 7-8 классы к учебнику «Черчение»/А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышнепольский.- 4-е изд., дораб.- М.:АСТ: Астрель, 2010.

### **Обеспеченность материально-техническими и информационно-техническими ресурсами.**

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

### **Инструменты, принадлежности и материалы для черчения**

- 1) Учебник «Черчение»;
- 2) Тетрадь в клетку;
- 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) Транспортир;
- 10) Трафареты для вычерчивания окружностей и эллипсов;
- 12) Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);
- 13) Ластик для карандаша (мягкий);
- 14) Инструмент для заточки карандаша.