

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования Кемеровской области - Кузбасс  
Управление образования администрации Беловского муниципального округа  
МБОУ «Пермяковская СОШ»

**РАССМОТРЕНО**

На педагогическом совете  
МБОУ «Пермяковская СОШ»  
Протокол № 1  
от 30.08.2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании МС  
МБОУ "Пермяковская СОШ"  
Протокол №1  
от 30.08.2023 г

**УТВЕРЖДЕНО**

директор МБОУ  
"Пермяковская СОШ"  
Н.В.Рыжова  
Приказ № 52 от 01.09.2023 г.

**Рыжова**

**Наталья**

**Викторовна**

Подписано  
цифровой  
подписью: Рыжова  
Наталья Викторовна  
Дата: 2023.09.01  
12:40:26 +07'00'

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**«ЧЕРЧЕНИЕ»**

**для 8-9 классов**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЧЕРЧЕНИЕ».....	3
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЧЕРЧЕНИЕ».....	4-16
3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.....	17-18

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЧЕРЧЕНИЕ»

Программа обеспечивает достижение выпускниками основной школы следующих предметных, метапредметных и личностных результатов.

### **Предметные результаты**

1. Приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации.
2. Развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления.
3. Развитие визуально – пространственного мышления.
4. Приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, в том числе базирующихся на ИКТ.
5. Формирование стойкого интереса к творческой деятельности.
6. 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.
7. Ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД.
8. Обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы.
9. Развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников.
10. Обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами.
11. Прививать культуру графического труда.
12. Научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

### **Метапредметные результаты**

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся задачей.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки.
6. Умение работать со справочниками и ГОСТами.
7. Умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, разрешать конфликты, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

### **Личностные результаты**

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию, ценностно-смысловые установки и личностные качества.
2. Сформированность основ российской, гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
3. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению на основе мотивации к обучению и познанию.
4. Готовность и способность обучающихся к формированию ценностно-смысловых установок: формированию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению.
5. Формированию коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и творческой деятельности.
6. Осознание значения семьи в жизни человека и общества.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЧЕРЧЕНИЕ»

**1. Введение** (предмет «черчение», из истории графических изображений, материалы и инструменты, организация рабочего места, требования техники безопасности и т.д.).

**2. Графическое оформление чертежей** (стандарты ЕСКД, ГОСТ, форматы, основная надпись и рамка чертежа, линии чертежа, чертежный и архитектурный шрифт, нанесение размеров в соответствии с конструктивными особенностями объекта, масштаб).

**3. Метод проецирования и графические способы построения изображений** (определение, виды и элементы проецирования, метод проецирования, плоскости проекций, получение проекции, виды на чертеже, местные виды). Аксонометрические проекции (прямоугольная изометрическая и фронтальная косоугольная диметрическая проекция, положение и построение осей, аксонометрические проекции многоугольников, окружностей, геометрических тел, различных объектов, технический рисунок). Геометрические построения на чертеже (деление отрезков и окружностей, сопряжения, циркульные и лекальные кривые, пропорции «золотого сечения»).

**4. Чтение и выполнение чертежей** (геометрические тела (простые, Платоновы тела, звездчатые многогранники), геометрический анализ формы объектов, развертывание как способ отображения поверхности предмета, чертеж и эскиз объекта, условности и упрощения на чертежах).

**5. Сечения и разрезы** (определение, назначение, получение фигуры сечения, вынесенные и наложенные сечения, наклонные сечения, обозначение сечений, отличия сечений от разрезов). Определение и получение разреза, классификация разрезов, простые и сложные разрезы, положение на чертеже, обозначение разрезов, местные разрезы, соединение части вида и части разреза на чертеже, соединение половины вида и половины разреза, особенности нанесения размеров при соединении вида и разреза, тонкие стенки на разрезе, разрезы в аксонометрических проекциях.

**6. Сборочные чертежи** (определение сборочного чертежа, отличия сборочных чертежей от рабочих чертежей деталей, особенности нанесения размеров на сборочных чертежах, детализирование по сборочному чертежу, соединения деталей, разъемные и неразъемные соединения, изображение и обозначение резьбы на чертеже, условности и упрощения в изображении крепежных деталей, работа со справочными материалами).

**7. Архитектурные и строительные чертежи** (определение, назначение архитектурных и строительных чертежей, отличия от машиностроительных чертежей, особенности использования масштаба и нанесения размеров, изображения на архитектурно-строительных чертежах – план, фасад, разрез, генеральный план, обозначения на архитектурных и строительных чертежах).

В рамках каждой темы предлагается перечень обязательных учебных и творческих работ.

Методика обучения должна быть построена таким образом, чтобы максимально раскрыть и развить пространственное мышление и творческие способности учащихся. Использование различных материалов и приемов работы, элементов дизайна, примеров из истории предметного мира направлено на активизацию познавательной и творческой деятельности учащихся.

Данная программа предусматривает разноуровневое обучение, различные методы и приемы обучения (проблемный метод, метод свободного выбора, ассоциативно-сопоставительный метод и др.) Предполагается использовать индивидуальные, групповые и коллективные методы обучения.

В результате обучения по курсу «Черчение» у учащихся должны быть сформированы такие качества, как трудолюбие, позитивное преобразующее отношение к окружающей действительности.

## Общие направления

К началу обучения школьники знакомы с элементарными приёмами графических изображений, геометрическими построениями, некоторыми приемами работы с чертежными инструментами.

В 8 классе учащиеся знакомятся с правилами оформления чертежа, методом проецирования, получением наглядного изображения на чертеже.

Зачет в 3 четверти по теме «Проецирование. Аксонометрические проекции» включает 5 теоретических вопросов и графическую работу.

### 8 класс

#### **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 1.**

##### **Графическое оформление чертежей. (7 ч).**

##### **1. Предмет «черчение». Краткие сведения из истории развития чертежей.**

Значение черчения в практической деятельности людей. Инструменты, принадлежности при ости и материалы, необходимые для занятий. Техника безопасности при работе с ними.

**2. Правила оформления чертежей. Теоретические сведения:** Правила оформления чертежей. Стандарты. ГОСТ. ЕСКД. Форматы, рамка и основная надпись чертежа.

**Зрительный ряд:** Таблица «Образование чертежных форматов», чертежи разных форматов с рамкой и основной надписью.

**Задание:** Выполнить рамку и основную надпись на листе формата А4.

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

##### **3. 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.

##### **4-5. Чертежный шрифт.**

**Теоретические сведения:** Из истории шрифта. Типы шрифтов. Шкала шрифтов. Прописные буквы, цифры. 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).

## **6. Нанесение размеров на чертеже.**

**Теоретические сведения:** Нанесение размеров. Линейные и угловые размеры. Выносные и размерные линии, размерные числа, стрелки, знаки. Нанесение размеров отрезков, окружностей, дуг.

**Зрительный ряд:** Чертежи плоских деталей с нанесением размеров.

**Упражнения:** Нанесение размеров отдельных элементов (отрезков, окружностей, дуг, углов разной величины).

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

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

## **7. Масштаб.**

**Теоретические сведения:** Масштаб. Определение, применение, обозначение, шкала масштабов. Нанесение размеров на чертежах, выполненных с применением масштаба.

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

**Упражнения:**

1. Нанесение размеров на чертежах, выполненных с применением масштаба.

2. Определение и обозначение масштаба на чертеже объекта.

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

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

## **6. Итоговый урок. Проверочная работа.**

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

**Зрительный ряд:** Чертежи различных объектов (бытовых предметов несложной формы, архитектурных сооружений, транспорта и т.п.).

**Задание:** Система заданий по теме «Правила оформления чертежа».

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

## **Тема 2.**

**Метод проецирования и графические способы построения изображений. Чертежи в системе прямоугольных проекций. (15 ч)**

### **1. Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование.**

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

**Зрительный ряд:** Примеры центрального и параллельного проецирования.

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

**Задание:** Построение проекций плоского объекта (буква, элемент декора, игрушка и т.п.). Центральное, параллельное прямоугольное, параллельное косоугольное проецирование.

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

**2-3. Геометрические построения.** Деление окружности на равные части.

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

**Упражнения:**

1. Деление окружности с помощью циркуля на 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12 частей.
  2. Построение сопряжений (скругление угла, сопряжение прямой и окружности).
- Работа в тетради.

**Задание:**

**4. Прямоугольное проецирование. Плоскости проекций. Проецирование на 1 плоскость проекций.**

**Теоретические сведения:** Метод ортогонального проецирования. Получение проекции. Фронтальная плоскость проекций. Геометрические построения (деление окружности, сопряжения).

Проецирование плоской детали (с применением геометрических построений) на одну плоскость проекции.

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

**5. 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.

**6. 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 чертежи геометрических тел (необходимое количество видов).
3. Выполнить чертеж объекта (детали, бытового предмета, игрушки и т.п.) по наглядному изображению.
4. 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.

### **7. Проецирование геометрических тел (плоскогранных и тел вращения) на 3 плоскости проекции.**

**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).

**Зрительный ряд:** Получение аксонометрических проекций. Построение осей изометрической и фронтальной диметрической проекций.

**Упражнения:** Построение осей аксонометрических проекций.

**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 3.**

**Метод проецирования и графические способы построения изображений. Чертежи в системе прямоугольных проекций.**

#### **1. Проецирование элементарных деталей на 3 плоскости проекции.**

**Теоретические сведения:** Аксонометрические проекции плоских фигур. Последовательность получения изображения изометрических и фронтальных диметрических проекций.

**Зрительный ряд:** Последовательность получения изображения (аксонометрических проекций плоских фигур).

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

#### **2. Графическая работа.**

**Теоретические сведения:** Аксонометрические проекции плоских фигур. Последовательность получения изображения изометрических и фронтальных диметрических проекций.

**Зрительный ряд:** Последовательность получения изображения (аксонометрических проекций плоских фигур).

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

**Задание:** Построение изометрических проекций изображений (геометрического орнамента, плоской игрушки и т.п.) на основе геометрических фигур.

#### **3. Итоговый урок. Окончание и анализ работ.**

**Задание:** Построение изометрических проекций изображений (геометрического орнамента, плоской игрушки и т.п.) на основе геометрических фигур.

#### **4. Понятие о наглядном изображении детали в аксонометрической проекции. Получение аксонометрических проекций. Положение и построение осей.**



**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, модели транспортного средства и т.д.).

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

## **5. Аксонометрические проекции плоских фигур.**

**Теоретические сведения:** Аксонометрические проекции плоских фигур. Последовательность получения изображения изометрических и фронтальных диметрических проекций.

**Зрительный ряд:** Последовательность получения изображения (аксонометрических проекций плоских фигур).

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

**Задание:** Построение изометрических проекций изображений (геометрического орнамента, плоской игрушки и т.п.) на основе геометрических фигур.

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

## **6. 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, модели транспортного средства и т.д.).

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

## **7. Аксонометрические проекции окружности.**

**Теоретические сведения:** Аксонометрические проекции окружности. Фронтальные диметрические и изометрические проекции окружностей. Построение овала.

**Зрительный ряд:** Последовательность построения изометрической проекции окружности.

**Упражнения:** Построение окружности в изометрии.

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

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

## **8. Аксонометрические проекции предметов, имеющих округлые поверхности.**

**Теоретические сведения:** Аксонометрические проекции предметов, имеющих округлые поверхности. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы.

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

**Задание:** Построить 3 вида и аксонометрическую проекцию объекта (по 2м заданным видам). Итоговая работа.

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

### **1. Чертеж детали, имеющей округлые поверхности. Итоговая работа.**

**Теоретические сведения:** Аксонометрические проекции предметов, имеющих округлые поверхности. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы.

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

**Задание:** Построить 3 вида и аксонометрическую проекцию объекта (по 2м заданным видам). Итоговая работа.

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

### **10. 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:** бумага в клетку (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М).

### **1-3. Развертывание как метод графического отображения формы поверхности предмета.**

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

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

**Задание:**

1. Выполнить чертежи и развертки призмы и пирамиды.

2. Выклеить модели геометрических тел.

3. Практическая работа.

**Материалы и инструменты:** ватман чертежный (формат А3), карандаши простые (ТМ, 2М), линейка, циркуль, угольник или роликовая рейсшина, нож макетный или ножницы, клей.

### **Тема 4.**

**Чтение и выполнение чертежей. (9 ч).**

#### **1. Анализ геометрической формы предмета.**

**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.

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

**Упражнения:**

1. Выполнить анализ геометрической формы машиностроительной детали (по чертежу).
2. Выполнить анализ геометрической формы объекта (бытового предмета, модели транспорта, игрушки и т.п.).

**Задание:** Чертеж предмета (бытового, игрушки, модели автомобиля и т.п.) на основе геометрических тел.

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

### **2-3. Построения изображений на чертеже на основе анализа формы предмета.**

**Теоретические сведения:** Последовательность построения изображений на чертеже на основе анализа формы предмета. Нанесение размеров с учетом формы предмета.

**Зрительный ряд:** Последовательность получения изображения (чертежа детали на основе геометрических тел).

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

**Задание:** Выполнить комплексный чертеж детали с нанесением размеров (по чертежу с неполными данными).

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

### **4. Общие сведения об эскизах. Отличия эскизов от чертежей.**

**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 (машиностроительных деталей и др.).

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

**Материалы и инструменты:** бумага в клетку (формат А4), карандаши простые (ТМ, 2М).

### **5-6. Итоговый урок. (2ч).**

**Теоретические сведения:** Обобщение и систематизация знаний по материалам учебного года.

**Зрительный ряд:** Карточки-задания (чертеж детали с неполными данными).

**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, угольник или роликовая рейсшина.

### **7. Резервный урок.**

Учащиеся 9 класса продолжают знакомиться с основами получения графических изображений на чертеже. Материал представлен темами «Сечения и разрезы», «Сборочные чертежи. Соединения деталей» и «Архитектурные и строительные чертежи». По материалам темы «Сечения и разрезы» предлагается система тестовых заданий.

## 9 класс

### Вводный урок. (1 ч).

**Метод проецирования и графические способы построения изображений.**

#### 1. Повторение теории из курса 1 года обучения (правила оформления чертежа, проецирование, виды, аксонометрические проекции).

**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, угольник или роликовая рейсшина.

### Тема 1.

#### 2. Сечения.

**Общие сведения о сечениях и разрезах. Сечения вынесенные и наложенные. Обозначение сечений.**

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

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

**Упражнения:**

1. Определить правильно выполненные сечения, сравнить чертежи деталей и их сечения.
2. 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, угольник или роликовая рейсшина.

#### 3. Графическая работа. «Сечения».

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

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

#### 4. Разрезы. Отличие разрезов от сечений.

**Теоретические сведения:** Получение разреза. Отличие разрезов от сечений. Правила выполнения разрезов. Классификация. Обозначение разрезов. Местные разрезы.

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

**Упражнения:**

1. Сравнить чертежи деталей, содержащие разрезы и сечения.
2. Исправить ошибки, допущенные в изображении и обозначении разрезов. Работа по карточкам.

**Задание:**

1. Выполнить чертеж предмета, содержащий разрез и сечение.

2. Построить простые разрезы по чертежам деталей. Дочертить разрезы.
3. Построить местный разрез (по наглядному изображению детали).
4. 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 или роликовая рейсшина.

#### **5. Правила выполнения разрезов. Классификация. Обозначение разрезов.**

**Теоретические сведения:** Получение разреза. Отличие разрезов от сечений. Правила выполнения разрезов. Классификация. Обозначение разрезов. Местные разрезы.

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

#### **Упражнения:**

1. Сравнить чертежи деталей, содержащие разрезы и сечения.
2. Исправить ошибки, допущенные в изображении и обозначении разрезов. Работа по карточкам.

#### **Задание:**

1. Выполнить чертеж предмета, содержащий разрез и сечение.
2. Построить простые разрезы по чертежам деталей. Дочертить разрезы.
3. Построить местный разрез (по наглядному изображению детали).
4. 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 или роликовая рейсшина.

#### **6. Местные разрезы.**

**Теоретические сведения:** Получение разреза. Отличие разрезов от сечений. Правила выполнения разрезов. Классификация. Обозначение разрезов. Местные разрезы.

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

#### **Упражнения:**

1. Сравнить чертежи деталей, содержащие разрезы и сечения.
2. Исправить ошибки, допущенные в изображении и обозначении разрезов. Работа по карточкам.

#### **Задание:**

1. Выполнить чертеж предмета, содержащий разрез и сечение.
2. Построить простые разрезы по чертежам деталей. Дочертить разрезы.
3. Построить местный разрез (по наглядному изображению детали).
4. 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 или роликовая рейсшина.

#### **7. Графическая работа «Разрезы»**

#### **8. Разрезы. Итоговый урок.**

#### **9. Соединение вида и разреза на чертеже. Соединение части вида и части разреза, половины вида и половины разреза.**

**Теоретические сведения:** Соединение вида и разреза на чертеже. Соединение части вида и части разреза, половины вида и половины разреза. Нанесение размеров.

**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:**

1. Дополнить чертеж, содержащий виды или разрезы. Задание по карточкам.
2. 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 или роликовая рейсшина.

### **10. Графическая работа. «Соединение вида и разреза на чертеже».**

#### **11. Особые случаи разрезов.**

**Теоретические сведения:** Особые случаи разрезов. Тонкие стенки, спицы и ребра жесткости в разрезе.

**Зрительный ряд:** Модели и изображения деталей, имеющих тонкие стенки, спицы или ребра жесткости.

**Задание:** Выполнить чертеж детали, имеющей тонкие стенки (соединение половины вида и половины разреза).

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

#### **5. Применение разрезов в аксонометрических проекциях.**

**Теоретические сведения:** Способы и последовательность построения разрезов в аксонометрических проекциях. Вырез четверти для выявления внутренней формы детали. Нанесение штриховки в изометрической проекции с вырезом.

**Зрительный ряд:** Модели, чертежи и наглядные изображения деталей, имеющих тонкие стенки, спицы или ребра жесткости. Последовательность получения изображения (изометрической проекции с вырезом). Приемы получения изображения.

**Упражнение:** Построить целесообразный вырез на изометрической проекции предмета.

**Задание:** Построить аксонометрическую проекцию детали, содержащей тонкие стенки, с вырезом четверти (по чертежу детали).

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

#### **6. Сложные разрезы.**

**Теоретические сведения:** Общие сведения о сложных разрезах. Разрезы ломаные и ступенчатые. Получение, обозначение на чертеже.

**Зрительный ряд:** Модели и изображения деталей, рассеченных несколькими плоскостями (ломаные и ступенчатые разрезы).

**Задание:** Прочитать чертежи деталей (со сложными разрезами). Работа по карточкам.

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

#### **7. Итоговый урок по теме «Сечения и разрезы».**

**Теоретические сведения:** Обобщение и систематизация знаний по теме.

**Зрительный ряд:** Модели, наглядные изображения, чертежи предметов, содержащих сечения и разрезы.

**Задание:** Ряд заданий по материалам темы (исправить ошибки в чертежах, дополнить чертежи недостающими линиями, определить объект по данному сечению или разрезу и т.д.).

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

## **Тема 2.**

### **Сборочные чертежи (12ч).**

#### **1. 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:**

1. Определить детали, изделия и сборочные единицы (по представленному материалу).
2. 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.

### **2. Резьба на чертеже.**

**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.

### **3. Резьбовые соединения.**

**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:**

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

### **Задание:**

1. Выполнить чертеж болтового соединения.
2. Выполнить чертеж шпилечного соединения.

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

### **4. Нерезьбовые соединения.**

**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.

### **5. 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. Детализация. Масштабная шкала.

**Зрительный ряд:** Сборочные чертежи машиностроительных сборочных единиц, бытовых предметов, моделей транспорта, игрушек.

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

### **Задание:**

1. Вычертить спецификацию и основную надпись для сборочного чертежа.
2. Прочитать сборочный чертеж предмета (по карточкам).

3. Выполнить чертеж несложной сборочной единицы в необходимом количестве изображений по чертежу с неполными данными.

4. Выполнить детализацию по сборочному чертежу предмета (машиностроительных сборочных единиц, бытовых предметов, моделей транспорта, игрушек).

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

### **Тема 3.**

#### **Архитектурные и строительные чертежи (5 ч).**

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

**Зрительный ряд:** Архитектурные и строительные чертежи.

**Упражнения:** Устное чтение строительного чертежа.

**Задание:**

1. Вычерчивание условных графических обозначений.
2. Чтение строительных чертежей по карточкам-заданиям.
3. Вычерчивание плана учебного кабинета с нанесением размеров.

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

#### **Итоговый урок. (2ч).**

**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, шрифтовые композиции и др.).

**Задание:**

1. Выполнить коллаж из различных графических изображений.
2. 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, угольник или роликовая рейсшина.



**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ  
НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

**8 – 9 классы**

<b>№ темы</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>8 класс</b>	<b>9 класс</b>
1.	Введение.	1	1
2.	Графическое оформление чертежей.	7	-
3.	Метод проецирования и графические способы построения изображений.	15	-
4.	Чтение и выполнение чертежей.	9	-
5.	Сечения и разрезы.	-	14
6.	Сборочные чертежи	-	12
7.	Архитектурные и строительные чертежи.	-	5
8.	Итоговый урок.	2	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>34ч</b>	<b>34ч</b>

### 8 класс

№ темы	Наименование темы	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля
1.	Введение.	1	1		
2.	Графическое оформление чертежей.	7	2	5	Проверочная работа - 1
3.	Метод проецирования и графические способы построения изображений.	15	5	10	Графическая работа - 1
4.	Чтение и выполнение чертежей.	9	4	5	Итоговая работа -1
5.	Итоговый урок.	2	1	1	
	<b>ИТОГО</b>	<b>34ч</b>	<b>13ч</b>	<b>21ч</b>	

### 9 класс

№ темы	Наименование темы	Всего часов	Теория	Практика	Форма контроля
1.	Введение. Метод проецирования и графические способы построения изображений.	1	-	1	
2.	Сечения и разрезы.	14	4	10	Графическая работа – 3 Практическая работа - 1
3.	Сборочные чертежи	12	4	8	Графическая работа – 2
4.	Архитектурные и строительные чертежи.	5	1	4	Практическая работа - 2
5.	Итоговый урок.	2	1	1	
	<b>ИТОГО</b>	<b>34ч</b>	<b>10ч</b>	<b>24ч</b>	