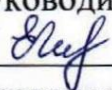


Муниципальная автономная общеобразовательная организация
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

«РАССМОТРЕНО» на заседании ШМО учителей точных наук Руководитель ШМО  Гилева Е.В. Протокол № <u>4</u> От « <u>27</u> » мая <u>2020</u> г.	«УТВЕРЖДЕНО» на педагогическом совете Протокол № <u>13</u> От « <u>29</u> » мая <u>2020</u> г.	«УТВЕРЖДЕНО» Директор МАОО СОШ № 5  Фёдорова И.А. Приказ № <u>65-ОД</u> От « <u>29</u> » мая <u>2020</u> г. 
--	---	--

**Рабочая программа
по черчению
8-9 класс
на 2020 – 2021 уч. год**

Автор-составитель:
Агафонова Л.В.,
учитель математики, черчения

8 класс

(34 ч, по 1ч в неделю, 1ч – резервное время).

Содержание курса

№ темы	Наименование темы	Всего часов	Теория	Практика
1.	Введение.	1	1	
2.	Графическое оформление чертежей.	7	2	5
3.	Метод проецирования и графические способы построения изображений.	15	5	10
4.	Чтение и выполнение чертежей.	9	4	5
5.	Итоговый урок.	2	1	1
	ИТОГО	34ч	13ч	21ч

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.

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. 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.

2. 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.

3. 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).

4. 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.

5. 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 по материалам четверти.

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. (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. Прямоугольное проецирование. Плоскости проекций. Проецирование на 1 плоскость проекций.

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

Зрительный ряд: 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: 1. Написание слов на круге («черчение», «линия», «точка», «графика» и т.п.) 2. Вычерчивание элемента декора (из истории предметного мира) с использованием сопряжений. 3. 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.

3. 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.

4. 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.

5. Понятие о наглядном изображении детали в аксонометрической 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

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).

Тема 3.

Чтение и выполнение чертежей. (9 ч).

1. Развертывание как метод графического отображения формы поверхности предмета.

Теоретические сведения: Чертежи и развертки плоских 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. Выполнить развертки цилиндра и конуса. 3. Выклеить модели геометрических тел.

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

2. 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.

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).

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.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся 8 класса

Учащиеся должны иметь представление:

- ✓ о стандартизации и стандартах ЕСКД;
- ✓ об истории чертежа и графических изображений (шрифта и др.);
- ✓ о деталях и их конструктивных элементах;
- ✓ о форме предметов и геометрических тел (состав, размеры), об их положении и ориентации в пространстве.

Учащиеся должны знать:

- ✓ правила оформления чертежа (форматы, линии чертежа, правила нанесения размеров, масштаб);
- ✓ способы графического отображения геометрической информации о предмете;
- ✓ метод ортогонального проецирования на одну, две, три плоскости проекций;
- ✓ аксонометрические проекции, технический рисунок.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ рационально пользоваться чертежными инструментами;
- ✓ выполнять геометрические построения (деление окружности, построение сопряжений – скругление угла, сопряжение прямой и окружности).
- ✓ выполнять построение разверток простых геометрических тел (призма, пирамида, конус, цилиндр);
- ✓ читать и выполнять проекционные изображения моделей деталей.

Поурочное планирование по черчению в 8 классе. Первый год обучения.

№	Тема и краткое содержание	Задание
	1 четверть. «Графическое оформление чертежей».	
1.	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.	Беседа. Упражнение: Приёмы работы с чертежными инструментами. Проведение линий с помощью линейки, угольников, циркуля.
2.	Правила оформления чертежей. Стандарты. ГОСТ. ЕСКД. Форматы, рамка и основная надпись чертежа.	Задание: Выполнение рамки и основной надписи на листе формата А4.
3.	Линии чертежа. Виды линий, их начертание и назначение на чертеже.	Упражнения: Вычерчивание линий различных типов (с учетом допустимых ГОСТом параметров). Задание: Вычерчивание композиции из различных типов линий.
4.	Чертежный шрифт. Прописные буквы, цифры. Параметры, особенности начертания.	Задание: Написание заглавных букв чертежного шрифта и цифр.
5.	Чертежный шрифт. Строчные буквы. Параметры, особенности начертания.	Упражнение: Написание слов чертежным шрифтом по сетке («черчение», «шрифт», «техническая графика» и т.п.). Задание: Написание строчных букв чертежного шрифта.
6.	Нанесение размеров. Линейные и угловые размеры.	Упражнение: Нанесение размеров отдельных элементов (отрезков, окружностей, дуг, углов разной

		величины). Задание: Чертеж плоской детали (декоративного элемента, игрушки и т.п.) с нанесением размеров.
7.	Масштаб. Применение, обозначение на чертеже.	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.
8.	Итоговый урок. Проверочная работа.	Система заданий по теме «Правила оформления
	2 четверть. «Метод проецирования и графические способы построения изображений. Чертежи в системе прямоугольных проекций».	
9.	Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование.	Упражнение: Решение задач на определение вида и элементов проецирования. Дочерчивание изображений. Задание: Построение проекций плоского объекта (буква, элемент декора, игрушка и т.п.). Центральное, параллельное прямоугольное, параллельное косоугольное проецирование.
10.	Геометрические построения. Деление окружности.	Упражнение: Деление окружности с помощью циркуля на 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12 частей. Задание: Написание слов на круге («черчение», «линия», «точка», «графика» и т.п.)
11.	Геометрические построения. Сопряжения.	Упражнение: Построение сопряжений (скругление угла, сопряжение прямой и окружности). Работа в тетради. Задание: Вычерчивание элемента декора (из истории предметного мира) с использованием сопряжений.
12.	Прямоугольное проецирование. Проецирование на 1 плоскость.	Задание: Чертеж плоской детали (с применением геометрических построений).
13.	Прямоугольное проецирование. Плоскости проекций. Проецирование на 2, 3 плоскости проекций.	Задание: Работа по карточкам.
14.	Виды на чертеже. Местные виды.	Задание: Чертеж модели (3 вида) с натуры.
15.	Проецирование геометрических тел (плоскогранных и тел вращения) на 3 плоскости проекции.	Задание: Чертежи геометрических тел (необходимое количество видов).
	3 четверть. «Метод проецирования и графические способы построения изображений. Аксонометрические проекции».	
16.	Проецирование элементарных деталей на 3 плоскости проекции.	Задание: Чертеж объекта (детали, бытового предмета, игрушки и т.п.) по наглядному изображению.
17.	Графическая работа.	Задание: Построение третьей проекции детали по двум заданным.
18.	Итоговый урок. Окончание и анализ работ.	Задание: Построение третьей проекции детали по двум заданным. Нанесение размеров, окончание работ.
19.	Понятие о наглядном изображении детали в аксонометрической проекции. Получение аксонометрических проекций. Положение и построение осей.	Упражнения: Построение осей аксонометрических проекций. Задание: Выполнить аксонометрические проекции куба (изометрическую и фронтальную диметрическую проекции).
20.	Аксонометрические проекции плоских фигур.	Упражнения: Построение аксонометрических проекций геометрических фигур (треугольника, квадрата, шестиугольника и т.д.). Задание: Построение аксонометрических изображений (геометрического орнамента, плоской игрушки и т.п.) на основе геометрических фигур.

21.	АксонOMETрические проекции плоских предметов.	Упражнение: Построение аксонOMETрических проекций геометрических тел (призмы, пирамиды).
22.	АксонOMETрические проекции окружности. Фронтальные диметрические и изометрические проекции окружностей. Построение овала.	Упражнение: Построение окружности в изометрии. Задание: Построение овалов на гранях куба (в изометрии).
23.	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих округлые поверхности. Итоговая работа.	Задание: Чертеж детали, имеющей округлые поверхности. Построение 3х видов и аксонOMETрической проекции объекта (по двум заданным видам).
24.	Чертеж детали, имеющей округлые поверхности. Окончание работ.	Задание: Построение 3х видов и аксонOMETрической проекции объекта (по 2м заданным видам). Нанесение размеров, окончание работ.
25.	Технический рисунок.	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).
26.	Развертывание как метод графического отображения формы поверхности предмета. Чертежи и развертки плоских геометрических тел.	Задание: Выполнить чертежи и развертки призмы и пирамиды.
27.	Развертывание как метод графического отображения формы поверхности предмета. Чертежи и развертки тел вращения.	Задание: Выполнить чертежи и развертки конуса и цилиндра.
28.	Развертывание как метод графического отображения формы поверхности предмета. Практическая работа.	Задание: Выклеивание геометрических тел
	4 четверть. «Чтение и выполнение чертежей».	
29.	Анализ геометрической формы предмета.	Упражнение: 1. Анализ геометрической формы предложенных деталей (по чертежу). 2. Выполнить анализ геометрической формы объекта (бытового предмета, модели транспорта, игрушки и т.п.).
30.	Построения изображений на чертеже на основе анализа формы предмета. Последовательность построения изображений. Способы построения изображений на основе анализа формы предмета.	Задание: Чертеж предмета (бытового, игрушки, модели автомобиля и т.п.) на основе геометрических тел.
31.	Построения изображений на чертеже на основе анализа формы предмета. Нанесение размеров с учетом формы предмета.	Упражнения: Чтение чертежа детали (на основе геометрических тел). Задание: Выполнить комплексный чертеж детали с нанесением размеров (по чертежу с неполными данными).
32.	Общие сведения об эскизах. Отличия эскизов от чертежей.	Задание: Эскиз детали по карточкам (наглядное изображение) или с натуры.
33.	Итоговая работа. Чертеж детали, включающий прямоугольные проекции и наглядное изображение.	Задание: Чертеж детали (по карточкам или с натуры).
34.	Чертеж детали, включающий прямоугольные проекции и	Задание: Чертеж детали (по карточкам или с натуры). Нанесение размеров. Окончание работ.

	наглядное изображение.	
35.	Резервный урок.	

9 класс

(34 ч, по 1ч в неделю, 1ч – резервное время).

Содержание курса

№ темы	Наименование темы	Всего часов	Теория	Практика
1.	Введение. Метод проецирования и графические способы построения изображений.	1	-	1
2.	Сечения и разрезы.	14	4	10
3.	Сборочные чертежи	12	4	8
4.	Архитектурные и строительные чертежи.	5	1	4
5.	Итоговый урок.	2	1	1
	ИТОГО	34ч	10ч	24ч

Общие направления

Учащиеся 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.

Вводный урок. (1 ч).

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, угольник или роликовая рейсшина.

Тема 1.

Сечения и разрезы. (14ч).

1. Сечения.

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.

2. Простые 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.

3. Соединение вида и разреза на чертеже.

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.

4. 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-заданием. 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.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся 9 класса

Учащиеся должны иметь представление:

- ✓ об изделиях, деталях и сборочных единицах;
- ✓ об архитектурных и строительных чертежах.

Учащиеся должны знать:

- ✓ изображения на чертеже (виды, разрезы, сечения);
- ✓ последовательность выполнения чертежа детали;
- ✓ информационные возможности рабочего чертежа (совокупности информации, отображаемой на чертеже, и необходимой для изготовления изделия);

Учащиеся должны уметь:

- ✓ выполнять чертеж детали, используя виды, разрезы, сечения;
- ✓ отображать форму изделия, выбирая необходимое количество изображений (в т.ч. главное изображение чертежа);
- ✓ оформлять чертеж в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД;
- ✓ читать чертежи деталей и несложные сборочные и архитектурные чертежи

Поурочное планирование по черчению в 9 классе.

»

№	Тема и краткое содержание	Задание
1 четверть. «Сечения и разрезы»		
1.	Повторение теории из курса 1 года обучения (правила оформления чертежа, проецирование, виды, аксонометрические проекции).	Задание: Решение задач на построение отсутствующих на чертеже видов, проекций точек.
2.	Общие сведения о сечениях и разрезах. Сечения вынесенные и наложенные. Обозначение сечений.	Упражнение: 1. Определить правильно выполненные сечения, сравнить чертежи деталей и их сечения. 2. Определить объекты по представленным сечениям. Задание: Построение сечений предложенных объектов (по наглядному изображению).
3.	Графическая работа. «Сечения».	Задание: Выполнение чертежей по наглядному изображению деталей.
4.	Разрезы. Отличие разрезов от сечений.	Упражнение: Сравнить чертежи деталей, содержащие разрезы и сечения. Задание: Выполнить чертеж предмета, содержащий разрез и сечение.
5.	Правила выполнения разрезов. Классификация. Обозначение разрезов.	Упражнение: Исправление ошибок, допущенных в изображении и обозначении разрезов. Работа по карточкам. Задание: Построение простых разрезов по чертежам деталей. Дочерчивание разрезов.
6.	Местные разрезы.	Задание: Построение местных разрезов.
7.	Графическая работа «Разрезы».	Задание: По двум видам построить третий, выполнить необходимые разрезы.
8.	Разрезы. Итоговый урок.	Задание: По двум видам построить третий, выполнить необходимые разрезы. Нанесение размеров, окончание работ.
2 четверть.		
9.	Соединение вида и разреза на чертеже. Соединение части вида и части разреза, половины вида и половины разреза.	Упражнения: Исправить на чертежах ошибки, допущенные при соединении вида и разреза. Задание: Дополнение чертежа, содержащего виды или разрезы. Задание по карточкам.
10.	Графическая работа «Соединение вида и разреза на чертеже».	Задание: Чертеж детали с применением целесообразных разрезов (соединение вида и разреза).
11.	Соединение вида и разреза на чертеже.	Задание: Чертеж детали с применением целесообразных разрезов (соединение вида и разреза). Окончание работ.
12.	Особые случаи разрезов.	Задание: Чертеж детали, содержащей тонкие стенки (соединение половины вида и половины разреза).
13.	Применение разрезов в аксонометрических проекциях.	Упражнение: Построить целесообразный вырез на изометрической проекции предмета. Задание: Построить аксонометрическую проекцию детали, содержащей тонкие стенки, с вырезом четверти (по чертежу детали).
14.	Сложные разрезы. Чтение чертежей со сложными разрезами.	Задание: Устное чтение чертежей деталей (со сложными разрезами). Работа по карточкам.
15.	Практическая работа.	Задание: Тестовое задание. «Разрезы и сечения».
3 четверть. «Соединения деталей. Резьбы».		
16.	Общие сведения о соединениях деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Стандартизация и взаимозаменяемость.	Упражнения: 1. Определить детали, изделия и сборочные единицы (по представленному материалу). 2. Определить разъемные и неразъемные соединения (по представленному материалу).
17.	Резьба на чертеже. Обозначение резьбы, изображение резьбы на стержне и в отверстии.	Упражнение: Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Задание: Чертежи деталей, содержащих резьбу.
18.	Резьбовые соединения. Работа со справочными материалами.	Упражнения: Найти нужные параметры резьбовых крепежных деталей (по справочнику). Задание: Чертеж болтового соединения.

19.	Графическая работа «Резьбовые соединения».	Задание: Чертеж шпилечного соединения.
20.	Нерезьбовые соединения. Шпоночное и штифтовое соединение.	Упражнения: Найти нужные параметры не резьбовых крепежных деталей (по справочнику). Задание: Выполнение чертежей с использованием изученных условностей и упрощений для уменьшения количества изображений на чертеже.
21.	Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Отличия от рабочего чертежа детали. Спецификация.	Задание: Вычерчивание спецификации и основной надписи для сборочного чертежа.
22.	Изображения на сборочных чертежах (виды, разрезы, сечения). Особенности нанесения размеров.	Задание: Чтение сборочного чертежа (по карточкам).
23.	Чтение сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Практическая работа.	Задание: Выполнение чертежа в необходимом количестве изображений по чертежу с неполными данными.
24.	Детализирование. Масштабная шкала.	Упражнение: Этапы детализирования. Задание: Использование масштабной шкалы для определения размеров на чертеже.
25.	Графическая работа. «Детализирование».	Задание: Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу.
26.	Детализирование.	Задание: Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу. Нанесение размеров. Окончание работ.
27.	Итоговый урок.	Система заданий по материалам четверти.
4 четверть. «Архитектурное и строительное черчение».		
28.	Строительные чертежи. Изображения на чертеже. Экспликация. Чтение строительных чертежей.	Упражнение: Устное чтение строительного чертежа.
29.	Практическая работа «Чтение строительных чертежей».	Задание: Чтение строительных чертежей по карточкам-заданиям.
30.	Условные обозначения на строительных чертежах.	Задание: Вычерчивание условных графических обозначений.
31.	Строительные чертежи. Особенности нанесения размеров.	Задание: Вычерчивание плана учебного кабинета с нанесением размеров.
32.	Практическая работа. «Графические изображения».	Задание: Изучение графических изображений. Коллаж из различных графических изображений.
33.	Графические изображения.	Задание: Изучение графических изображений. Коллаж из различных графических изображений. Окончание работ.
34.	Итоговый урок.	Система заданий по материалам года.
35.	Резервный урок.	

Материальное обеспечение

1. СДРС Проектирование и черчение. – «Новый диск», 2008.
2. А. В. Верховский. «Черчение». Учебно-методический комплект для 9 класса общеобразовательных учреждений.- М.; Дрофа, 2008.
3. Степакова В.В. Карточки-задания по черчению. – М.; «Просвещение», 2005.
4. Степакова В.В. Наглядные пособия по черчению. – М; Айрис-пресс, 2006.
5. Преображенская Н.Г. Учебно-наглядное пособие по черчению. Таблицы. Последовательность построения чертежей. Выпуск 1. - М.: Просвещение, 2007.
6. Сальников А.И. Конструктор для моделирования (комплект элементов деталей). Объединение производственных предприятий Гособразования.

Литература для учителя

1. Государственные стандарты, ЕСКД. – М., 2008 г.
2. Боголюбов С.К. Черчение. - М.: Машиностроение, 1989.
3. Ботвинников А. Д., Вышнепольский В. И., Виноградов В. Н., Вышнепольский И. С. Методическое пособие по черчению к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского «Черчение. 7-8 классы» (М.; Дрофа)- М.; АСТ, Астрель, 2006.
4. Георгиевский О. В. Начертательная геометрия. Сборник задач с решением типовых примеров. – М.; Астрель, АСТ, 2005.
5. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях. Составитель С.В. Титов. – Волгоград: Учитель, 2007.
6. Макарова М.Н. Перспектива. Учебник для вузов. – М.; Академический проект, 2002.
7. Михайлова Е. А. Задания и задачи по графике: учебное пособие для вузов. Гриф УМО. – М.; Книжный дом Университет, 2007.
8. Методика обучения черчению и графике. Павлова А.А., Жуков С.В. – М; «Владос», 2004.
9. Тематическое и поурочное планирование по черчению. В.Н. Виноградов. Учебно- методическое пособие к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского «Черчение. 7-8 классы» (М.; Дрофа).- М.; «Экзамен», 2006.
10. Франсис Д.К. Чинь. «Архитектурная графика»- М.; АСТ, Астрель, 2007.

Литература для учащихся

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. Учебное пособие для техникумов. – М.; Альянс , 2007.
2. Ботвинников А. Д., Виноградов В. Н., Вышнепольский И.С. Черчение. Учебник для средней общеобразовательной школы. - М.: АСТ, 2008.
1. Дрягина В.Б., Кучукова Т.В., Преображенская Н.Г. Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (под ред. Преображенской Н.Г.)- М.; ИЦ Вентана- Граф, 2004.
2. Павлова А.А., Корзинова Е.И. Черчение и графика. 8-9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.; Мнемозина, 2007.
3. Подшибякин В. Черчение. Практикум. – М.; Лицей, 2006.
4. Черчение: Основные правила оформления чертежей; Построение чертежа "плоской" детали: Рабочая тетрадь № 1 (под ред. Преображенской Н.Г.) Изд. 2-е, перераб., доп.- М.; ИЦ Вентана-Граф, 2007.
5. Черчение: Геометрические построения: Рабочая тетрадь № 2 (под ред. Преображенской Н.Г.) Изд. 2-е, перераб., доп.- М.; ИЦ Вентана-Граф, 2007.
6. Черчение: Прямоугольное проецирование и построение комплексного чертежа: Рабочая тетрадь № 3 (под ред. проф. Преображенской Н.Г.) Изд. 2-е, перераб., доп.- М.; ИЦ Вентана-Граф, 2007.
7. Черчение: Аксонометрические проекции: Рабочая тетрадь № 4 (под ред. проф. Преображенской Н.Г.) Изд. 2-е, перераб., доп. - М.; ИЦ Вентана-Граф, 2007.
8. Черчение: Сечения: Рабочая тетрадь № 5 (под ред. проф. Преображенской Н.Г.)
9. Изд. 2-е, перераб. - М.; ИЦ Вентана-Граф, 2007.
10. Черчение. Рабочая тетрадь №7. Чертежи типовых соединений деталей. - М.; ИЦ Вентана-Граф, 2005.
11. Г.В. Чумаченко. Техническое черчение: Учебное пособие.- М.; «Феникс», 2008