

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей №470
Калининского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА Педагогическим советом ГБОУ лицея №470 «31 мая» 2023 г. Протокол № 8	УТВЕРЖДЕНА Директор ГБОУ лицея № 470  О.Л. Винокурова Приказ от 30 августа 2023 г. № 194
---	---

**Рабочая программа
по технологии (черчение)
для 8 А,Б,В классов**

**Программа рассчитана на 1 час в неделю,
34 часа в год**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС
основного общего образования на основе примерной основной
образовательной программы

Учитель: Афанасьева Л.А.

Санкт-Петербург

Пояснительная записка.

Рабочая программа «Черчение» для школ (классов) в рамках предметной области «Технология» базируется на программах, выпущенных под грифом Министерства образования РФ:

- Черчение: Программа для общеобразовательных учреждений: Основная школа. М.: Вента-Граф, 2004
- Преображенская Н.Г., Черчение. А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.Н. Виноградов, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, под ред. В.А. Гервера, - М.; АСТ, Астрель, 2013.
- Черчение: Программа для общеобразовательных учреждений. Павлова А.А., Жуков С.В. - М.: Владос, 2004.
- Черчение: , 7-9 классы: В.В. Степакова, Л.Н. Анисимова, под ред. В.В. Степаковой. - М.: Просвещение, 2008.

«Черчение» - это учебная дисциплина, изучающая графический язык общечеловеческого общения, основанный на системе методов и способов графического отображения, передачи и хранения геометрической, технической и другой информации об объектах. В современной школе, в связи с вариативностью учебного процесса, рамки дисциплины «Черчение» расширяются, частично перекликаясь с дизайном, технологией, математикой и другими учебными дисциплинами.

Рабочая программа для основной средней школы (8 класс) соответствует требованиям базисного учебного плана, в котором «Черчение» является самостоятельным учебным предметом образовательной области «Технология».

Целями и задачами данной программы являются:

- Развитие у учащихся умений воспринимать и ценить качество окружающего мира, формирование позитивного преобразующего отношения к окружающей действительности.
- Обеспечение возможностей для профессионального самоопределения и прикладной творческой деятельности учащихся.
- Развитие образного и технического мышления учащихся на основе анализа формы предметов и её конструктивных особенностей, мысленного воссоздания пространственных образов предметов по проекционным изображениям, словесному описанию и пр.
- Развитие динамического пространственного представления и образного мышления учащихся, их интеллекта, приобщение к культуре графического труда, развитие творческого потенциала в процессе решения разноплановых графических задач.

Данная программа направлена на изучение широкого круга графических понятий, основ прямоугольного проецирования, способов построения наглядных изображений, формирование умений выполнять чертежи, связанные с пространственным преобразованием объектов, развивая творческие способности, необходимые в любой профессиональной деятельности.

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

2.	Графическое оформление чертежей.	7	2	5
3.	Метод проецирования и графические способы построения изображений.	15	4	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 XVIIв. 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.

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.

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.

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.

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).

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.

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, разворачивание 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. Данная программа предусматривает 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.

Содержание курса

№ темы	Наименование темы	Всего часов	Теория	Практика
1.	Введение.	1	1	

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.

Тема 3. Чтение и выполнение чертежей. (9 ч).

1. 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. 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.

Тематическое планирование.

Тема	Количество часов	Электронные учебно-методические материалы.
<i>Графическое оформление чертежей.</i>	8	
1.Предмет «Черчение» Материалы	1	
1.3Линии чертежа	2	
4,5 Чертежный шрифт	2	
6.Нанесение размеров	1	
7,8 Масштаб.	2	
<i>Метод проецирования и графические способы построения изображений.</i>	10	
9.Метод проекций.	1	
10,11.Геометрические построения.	2	
12,13.Прямоугольное проецирование.	2	
14.Виды на чертеже.	1	
15,16.Проецирование геометрических тел.	2	
17.Графическая работа.	1	
18.Итоговый урок.Окончание и анализ работ.	1	
<i>Аксонметрические проекции.</i>	10	
19.Понятие о наглядном изображении детали в аксонометрической проекции.	1	

20-23.Аксонметрические проекции.	4	
24.Чертеж детали имеющей округлые поверхности.	1	
25.Технический рисунок.	1	
26-28. Развертки.	3	
<i>Чтение и выполнение чертежей.</i>	6	
29.Анализ геометрической формы предмета.	1	
30,31.Построениеизображений на чертеже на основе анализа формы предмета.	2	
32.Эскизы.Отличие эскизов от чертежей.	1	
33.Чертеж детали.	1	
34.Чертеж детали. Окончание работы.	1	

Поурочное планирование.

1 четверть. «Графическое оформление чертежей».

№	Тема и краткое содержание	Формы контроля	Задание
1.	Предмет «черчение». Краткие сведения из истории развития чертежей. Инструменты и принадлежности и материалы, необходимые для занятий. Техника безопасности при работе с ними.	Беседа.	<u>Упражнение:</u> 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.	Комбинированный урок	<u>Задание:</u> Выполнение рамки и основной надписи на листе формата А4.
3.	Линии чертежа. Виды линий, их начертание и назначение на чертеже.	Комбинированный урок	<u>Упражнения:</u> Вычерчивание линий различных типов (с учетом допустимых ГОСТом

			параметров). <u>Задание:</u> Вычерчивание композиции из различных типов линий.
4.	Чертежный шрифт. Прописные буквы, цифры. Параметры, особенности начертания.	Комбинированный урок	<u>Задание:</u> Написание заглавных букв чертежного шрифта и цифр.
5.	Чертежный шрифт. Строчные буквы. Параметры, особенности начертания.	Комбинированный урок	<u>Упражнение:</u> Написание слов чертежным <u>Задание:</u> Написание строчных букв чертежного шрифта.
6.	Нанесение размеров. Линейные и угловые размеры.	Комбинированный урок	<u>Упражнение:</u> Нанесение размеров отдельных элементов (отрезков, окружностей, дуг, углов разной величины). <u>Задание:</u> Чертеж плоской детали (декоративного элемента, игрушки и т.п.) с нанесением размеров.
7.	Масштаб. Применение, обозначение на чертеже.	Комбинированный урок	<u>Упражнения:</u> 1. Нанесение размеров на чертежах. 2. Определение и обозначение масштаба на чертеже объекта. <u>Задание:</u> Нанесение размеров, обозначение масштаба.
8.	Итоговый урок. Проверочная работа.	Комбинированный урок	Система заданий по теме «Правила оформления чертежа».

2 четверть.

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

9.	Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование.	Комбинированный урок	<u>Упражнение:</u> Решение задач на определение вида и
----	--	----------------------	--

			элементов проецирования. Дочерчивание изображений. Задание: Центральное, параллельное прямоугольное, параллельное косоугольное проецирование.
10.	Геометрические построения. Деление окружности.	Комбинированный урок	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.	Комбинированный урок	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.	Комбинированный урок	Задание: Чертеж плоской детали
13.	Прямоугольное проецирование. Плоскости проекций. Проецирование на 2, 3 плоскости проекций.	Комбинированный урок	Задание: Работа по карточкам.
14.	Виды на чертеже. Местные виды.	Комбинированный урок	Задание: Чертеж модели (3 вида) с натуры.
15.	Проецирование геометрических тел (плоскогранных и тел вращения) на 3 плоскости проекции.	Комбинированный урок	Задание: Чертежи геометрических тел (необходимое количество видов).

3 четверть.

**«Метод проецирования и графические способы построения изображений.
Аксонметрические проекции».**

16.	Проецирование элементарных деталей на 3 плоскости проекции.	Комбинированный урок	<u>Задание:</u> Чертеж объекта (детали, бытового предмета, игрушки и т.п.) по наглядному изображению.
17.	Графическая работа.	Комбинированный урок	<u>Задание:</u> Построение третьей проекции детали по двум заданным.
18.	Итоговый урок. Окончание и анализ работ.	Комбинированный урок	<u>Задание:</u> 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.	Комбинированный урок	<u>Упражнения:</u> Построение осей аксонометрических проекций. <u>Задание:</u> Выполнить аксонометрические проекции куба (изометрическую и фронтальную диметрическую проекции).
20.	Аксонометрические проекции плоских фигур.	Комбинированный урок	<u>Упражнения:</u> Построение аксонометрических проекций (треугольника, квадрата, шестиугольника и т.д.). <u>Задание:</u> Построение аксонометрических проекций изображений
21.	Аксонометрические проекции плоскогранных предметов.	Комбинированный урок	<u>Упражнение:</u> Построение аксонометрических проекций геометрических тел (призмы, пирамиды).
22.	Аксонометрические проекции окружности. Фронтальные диметрические и изометрические проекции окружностей. Построение овала.	Комбинированный урок	<u>Упражнение:</u> Построение окружности в изометрии. <u>Задание:</u> Построение овалов на гранях куба (в изометрии).

23.	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих округлые поверхности. Итоговая работа.	Комбинированный урок	<u>Задание:</u> Чертеж детали, имеющей округлые поверхности. Построение 3х видов и аксонOMETрической проекции объекта (по двум заданным видам).
24.	Чертеж детали, имеющей округлые поверхности. Окончание работ.	Комбинированный урок	<u>Задание:</u> Построение 3х видов и аксонOMETрической проекции объекта (по 2м заданным видам). Нанесение размеров, окончание работ.
25.	Технический рисунок.	Комбинированный урок	<u>Упражнения:</u> Выполнить технический рисунок геометрических тел <u>Задание:</u> Выполнить технический рисунок объекта
26.	Развертывание как метод графического отображения формы поверхности предмета. Чертежи и развертки плоскогранных геометрических тел.	Комбинированный урок	<u>Задание:</u> Выполнить чертежи и развертки призмы и пирамиды.
27.	Развертывание как метод графического отображения формы поверхности предмета. Чертежи и развертки тел вращения.	Комбинированный урок Комбинированный урок	<u>Задание:</u> Выполнить чертежи и развертки конуса и цилиндра.
28.	Развертывание как метод графического отображения формы поверхности предмета. Практическая работа.	Комбинированный урок	<u>Задание:</u> Выклеивание геометрических тел.

4 четверть. «Чтение и выполнение чертежей».

29.	Анализ геометрической формы предмета.	Комбинированный урок	<u>Упражнение:</u> 1. Анализ геометрической формы предложенных деталей (по чертежу). 2. Выполнить анализ геометрической формы объекта (бытового предмета, модели
-----	---------------------------------------	----------------------	---

			транспорта, игрушки и т.п.).
30.	<p>Построения изображений на чертеже на основе анализа формы предмета.</p> <p>Последовательность построения изображений.</p> <p>Способы построения изображений на основе анализа формы предмета.</p>	Комбинированный урок	<p><u>Задание:</u> Чертеж предмета (бытового, игрушки, модели автомобиля и т.п.) на основе геометрических тел.</p>
31.	<p>Построения изображений на чертеже на основе анализа формы предмета.</p> <p>Нанесение размеров с учетом формы предмета.</p>	Комбинированный урок	<p><u>Упражнения:</u> Чтение чертежа детали (на основе геометрических тел).</p> <p><u>Задание:</u> Выполнить комплексный чертеж детали с нанесением размеров (по чертежу с неполными данными).</p>
32.	<p>Общие сведения об эскизах.</p> <p>Отличия эскизов от чертежей.</p>	Комбинированный урок	<p><u>Задание:</u> Эскиз детали по карточкам (наглядное изображение) или с натуры.</p>
33.	<p>Итоговая работа. Чертеж детали, включающий прямоугольные проекции и наглядное изображение.</p>	Комбинированный урок	<p><u>Задание:</u> Чертеж детали (по карточкам или с натуры).</p>
34.	<p>Чертеж детали, включающий прямоугольные проекции и наглядное изображение.</p>	Комбинированный урок	<p><u>Задание:</u> Чертеж детали (по карточкам или с натуры). Нанесение размеров. Окончание работ.</p>
35.	Резервный урок.	Комбинированный урок	

Учебно-методическая литература.

1. Учебник «Черчение» А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышнепольский.
2. Презентации на тему: «Черчение в школе»
3. Таблицы, карточки, инструкционные карты.
4. Медиопроектор.

