

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Ставропольского края**

**Управления образования администрации Минераловодского**

**муниципального округа Ставропольского края**

**МБОУ СОШ № 1 с. Канглы**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель «Точка роста»

Шешенова А.Т. 

СОГЛАСОВАНО

директором МБОУ СОШ № 1

с. Канглы

Ахметова А.А.

ПРОТОКОЛ № 23 от 09.09.24г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Занимательное черчение»**

**С использованием оборудования центра «Точка роста»**

**( срок обучения 1 год)**

**Составитель :**

**Исламов Е.В.**

**2024-2025 учебный год**

**С. Канглы 2024год**

## Пояснительная записка

Настоящая программа курса внеурочной деятельности по черчению для 7-9 классов создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и письмом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2011 г. N 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» и программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение, 2019г. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

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

Основная **задача** курса черчения – формирование учащихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

В число задач политехнической подготовки входят ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся. В задачу обучения черчению входит также

подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

Курс по черчению во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин. По этой причине совокупность методов обучения черчению отличается от методов обучения других предметов. Однако отдельные методы обучения, применяемые в черчении, не являются особыми методами. Они представляют собой видоизменение общих методов обучения.

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

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

**Цели и задачи курса:**

Программа ставит **целью**:

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

В процессе обучения черчению ставятся **задачи**:

- сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков;

-ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;

-обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;

-развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;

-обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами;

-прививать культуру графического труда.

### **Место курса в учебном плане:**

Настоящая учебная программа рассчитана для общеобразовательных школ. Изучение курса черчения рассчитано на три года обучения, один час в неделю, в 7-9 классах отводится **102 часа**: 7 класс- 34 часа (1 час в неделю), 8 класс-34 часа (1 час в неделю), 9 класс- 34 часа (1 час в неделю).

## Содержание программы

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

2. **Роль графического языка в передаче информации о предметном мире** (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. **Геометрические тела, предметы окружающего мира и геометрическая информация о них**

Понятие о предмете и его форме. Информация о предмете. Разнообразие геометрических форм. Форма простых геометрических тел: состав, размеры и т.д.. Анализ геометрической формы предмета с натуры, по графическим изображениям.

4. **Изделие (сборочная единица) и техническая информация о нём.**

(определение сборочного чертежа, отличия сборочных чертежей от рабочих чертежей деталей, особенности нанесения размеров на сборочных чертежах, детализация 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).

5. **Графическое отображение и чтение геометрической информации о предмете (изделии).** Геометрический анализ формы объектов, развертывание как способ отображения поверхности предмета, чертеж и эскиз объекта, условности и упрощения на чертежах. 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»).

6. **Изображения соединений деталей на чертежах.**

Общие сведения о соединениях деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Стандартизация и взаимозаменяемость. Изображение и обозначение резьбы.

7. **Графические изображения и чтение технической информации о сборочной единице.**

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. Сборочные чертежи машиностроительных сборочных

единиц, бытовых предметов, моделей транспорта, игрушек.

**8. 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.

#### **9. Резервное время .**

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.

### **Планируемые результаты освоения программы «Занимательное черчение»**

#### **7 класс**

##### **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.

### 8 класс

**Учащиеся должны иметь представление:**

- о роли графического языка в передаче информации об объекте;
- об этапах разработки проектной документации;
- об использовании и построении графиков, схем, диаграмм.

**Учащиеся должны знать:**

- способы построения аксонометрических проекций и технического рисунка;
- изображения на чертеже (виды, простые и сложные разрезы, прямые и наклонные сечения);
- условности и упрощения на машиностроительных, сборочных чертежах;
- о построении наклонного сечения модели.

**Учащиеся должны уметь:**

- анализировать форму предметов (с натуры и по графическим изображениям);
- выполнять чертежи в системе ортогональных проекций, выполнять аксонометрические проекции и технический рисунок;
- выполнять чертежи в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД, выбирая необходимое количество изображений на чертеже;
- читать и выполнять чертежи несложных изделий;
- выполнять детализацию сборочной единицы, состоящей из 9-15 несложных деталей;
- выполнять построение разверток геометрических тел (правильные и звездчатые многогранники, усеченной призмы, пирамиды, конуса и цилиндра);
- решать задачи на определение линии пересечения геометрических тел, определение натуральной величины фигуры наклонного сечения.

### 9 класс

**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.

**Учебно-тематический план**

Учебный материал представлен следующими основными темами:

№ темы	Наименование темы	7 класс	8 класс	9 класс
1	Введение.	1	1	1
2	Роль графического языка в передаче информации о предметном мире.	6	-	-
3	Геометрические тела, предметы окружающего мира и геометрическая информация о них.	3	-	-
4	Изделие (сборочная единица) и техническая информация о нём.	-	2	12
5	Графическое отображение и чтение геометрической информации о предмете (изделии).	22	29	-
6	Архитектурные и строительные чертежи.	-	-	5
7	Сечения и разрезы	-	-	14
8	Резервное время.	2	2	2
	Итого	34	34	34

## 7 класс

№ темы	Наименование темы	Всего часов	Теория	Практика
1	Введение.	1	1	-
2	Роль графического языка в передаче информации о предметном мире.	6	2	4
3	Геометрические тела, предметы окружающего мира и информация о них.	3	1	2
4	Графическое отображение и чтение геометрической информации о предмете (изделии).	22	8	14
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 7 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

6	Введение.	1	1	-
7	Изделие (сборочная единица) и техническая информация о нём.	2	1	1
8	Графическое отображение и чтение геометрической информации о предмете (изделии).	29	19	10
9	Итоговый урок.	2	1	1
	Итого	34ч	22ч	12ч

### *Общие направления*

К началу 2-го года обучения школьники знакомы с приёмами графических изображений, геометрическими построениями, системой прямоугольного проецирования. В 8 классе учащиеся знакомятся с понятием



изделия и сборочной единицы, чтением технической информации.

9 класс				
10	Введение.	1	1	-
11	Сечения и разрезы.	14	4	10
12	Изделие (сборочная единица) и техническая информация о нём.	12	4	8
13	Архитектурные и строительные чертежи.	5	3	2
14	Итоговый урок.	2	-	2
	Итого	34ч	12ч	22ч

*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.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 класс**

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов	Дата	Корректиров ка часов	Деятельность учащихся
<b>І четверть (9 часов)</b>					
<b>«Графическое оформление чертежей»</b>					
1	Предмет «черчение». Краткие сведения из истории развития чертежей.	1			Приёмы работы с чертежными инструментами. Проведение линий с помощью линейки, угольников, циркуля.
2	Правила оформления чертежей. Стандарты. ГОСТ. ЕСКД.	1			Выполнение рамки и основной надписи на листе формата А4.
3	Линии чертежа. Виды линий, их начертание и назначение.	1			Вычерчивание линий различных типов (с учетом допустимых ГОСТом параметров). Вычерчивание

					композиции из различных типов линий.
4	Чертежный шрифт. Прописные буквы, цифры.	1			Написание заглавных букв чертежного шрифта и цифр.
5	Чертежный шрифт. Строчные буквы.	1			Написание слов чертежным шрифтом по сетке («черчение», «шрифт», «техническая графика» и т.п.).
6	Правила нанесения размеров.	1			Нанесение размеров отдельных элементов (отрезков, окружностей, дуг, углов разной величины). Чертеж плоской детали (декоративного элемента, игрушки и т.п.) с нанесением размеров.
7	Масштаб.	1			1. Нанесение размеров на чертежах, выполненных с применением масштаба. 2. Определение и обозначение масштаба на чертеже объекта.
8	Масштаб. Применение, обозначение на чертеже.	1			Чертеж плоской детали (декоративного элемента, игрушки и т.п.) с изменением масштаба. Нанесение размеров, обозначение масштаба.
9	Итоговый урок. Проверочная работа.	1			Система заданий по теме «Правила оформления чертежа».
<b>II четверть (7 часов)</b>					
<b>«Метод проецирования и графические способы построения изображений. Чертежи в системе прямоугольных проекций».</b>					
10	Анализ	1			1. Анализ

	геометрической формы предмета.				геометрической формы предложенных деталей (по чертежу). 2. Выполнить анализ геометрической формы объекта (бытового предмета, модели транспорта, игрушки и т.п.).
11	Построение чертежа на основе анализа формы предмета.	1			Чертеж предмета (бытового, игрушки, модели автомобиля и т.п.) на основе геометрических тел.
12	Нанесение размеров с учетом формы предмета.	1			Чтение чертежа детали (на основе геометрических тел). Выполнить комплексный чертеж детали с нанесением размеров (по чертежу с неполными данными).
13	Развертывание как метод графического отображения .	1			1.Выполнить чертежи и развертки призмы и пирамиды.
14	Развертки плоскогранных геометрических тел.	1			1.Выклеить модели геометрических тел.
15	Чертежи и развертки тел вращения.	1			1.Выполнить развертки цилиндра и конуса.
16	Итоговый урок. Проверочная работа.	1			Система заданий по теме «Анализ геометрической формы предмета».
<b>III четверть (10 часов)</b> <b>«Метод проецирования и графические способы построения изображений. Аксонометрические проекции».</b>					
17	Общие сведения об эскизах.	1			Анализ детали по карточкам.
18	Последовательность получения	1			Эскиз детали по наглядному

	изображения.				изображению.
19	Наглядные изображения .				Эскиз детали изображение с натуры.
20	Метод проекций.	1			Решение задач на определение вида и элементов проецизовображений.
21	Центральное и параллельное проецирование.	1			Построение проекций плоского объекта (буква, элемент декора, игрушка и т.п.).
22	Прямоугольное проецирование.	1			Чертеж плоской детали (с применением геометрических построений).
23	Геометрические построения. Деление окружности.	1			Деление окружности с помощью циркуля на 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12 частей. Написание слов на круге («черчение», «линия», «точка», «графика» и т.п.)
24	Геометрические построения. Сопряжения.	1			Построение сопряжений (скругление угла, сопряжение прямой и окружности). Работа в тетради.
25	Геометрические построения. Сопряжения.	1			Вычерчивание элемента декора (из истории предметного мира) с использованием сопряжений.
26	Итоговый урок. Проверочная работа.	1			Система заданий по теме «Правила оформления чертеж».
<b>IV четверть (8 часов)</b>					
<b>«Чтение и выполнение чертежей».</b>					
27	Прямоугольное проецирование. Метод Монжа.	1			Работа по карточкам.
28	Проецирование геометрических тел.	1			Чертежи геометрических тел (необходимое

					количество видов).
29	Проецирование на 3 плоскости проекции.	3	1		Чертеж объекта (детали, бытового предмета, игрушки и т.п.) по наглядному изображению.
30	Виды на чертеже. Местные виды.	1	1		Чертеж модели (3 вида) с натуры.
31	Комплексный чертеж детали.	1	1		Чертеж детали (по карточкам или с натуры). Нанесение размеров. Окончание работ.
32	Итоговая работа. Комплексный чертеж детали.	1	1		Чертеж детали (по карточкам или с натуры).
33	Итоговая работа. Комплексный чертеж детали.	1	1		Чертеж детали (по карточкам или с натуры).
34	Итоговый урок.	1	1		Система заданий по теме «Чтение и выполнение чертежей».

### 8 класс

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов	Дата	Корректировка часов	Деятельность учащихся
<b>І четверть (9 часов) «Техническая информация об изделиях».</b>					
1	Повторение и систематизация материала первого года обучения.	1			Решение задач на построение отсутствующих на чертеже видов, проекций точек.
2	Техническая информация об изделиях.	1			1. Вычертить спецификацию и основную надпись для сборочного чертежа. 2. Прочитать сборочный чертеж предмета (по карточкам).
3	Общие сведения о детали и её конструктивных	1			3. Выполнить чертеж несложной сборочной единицы.

	элементах.				4. Выполнить деалирование по сборочному чертежу предмета.
4	Линии чертежа.	1			Вычерчивание линий различных типов (с учетом допустимых ГОСТом параметров).
5	Виды линий, их начертание и назначение.	1			Вычерчивание композиции из различных типов линий.
6	Правила оформления чертежей.	1			
7	Стандарты. ГОСТ. ЕСКД.	1			Выполнение рамки и основной надписи на листе формата А4.
8	Нанесение размеров в соответствии с конструктивными особенностями деталей.	1			Выполнить чертеж шариковой в натуральную величину и с изменением масштаба. Нанести размеры.
9	Масштаб. Применение, обозначение на чертеже.	1			Чертеж плоской детали (декоративного элемента, игрушки и т.п.) с изменением масштаба. Нанесение размеров, обозначение масштаба.
<b>II четверть (7 часов)</b> <b>«Передача информации о форме детали».</b>					
10	Геометрические тела.	1			Анализ геометрической формы предложенных деталей (по чертежу)
11	Виды, проекции геометрических тел.	1			Выполнение чертежей пространственных геометрических тел.
12	Правильные многогранники.	1			Выполнение чертежей правильных многогранников. 1. Выклеить модели правильных многогранников .
13	Развертывание как	1			1. Построить развертки

	способ графического отображения поверхности.				правильных многогранников
14	Звездчатые многогранники.	1			1. Построить развертку звездчатого многогранника.
15	Чертежи и развертки правильных многогранников.	1			2. Выклеить модели правильных многогранников. (по выбору учащихся).
16	Итоговый урок. Проверочная работа.	1			Система заданий по теме «Пространственные геометрические тела».
<b>III четверть (10 часов)</b>					
<b>«Выявление внешней и внутренней формы объекта на чертеже».</b>					
17	Проецирование группы геометрических тел.	1			Выполнить чертеж и наглядное изображение группы геометрических тел (призмы, пирамиды, шара).
18	Проецирование группы геометрических тел.	1			Выполнить чертеж и наглядное изображение группы геометрических тел (конуса, цилиндра, призмы).
19	Проецирование группы геометрических тел.	1			Выполнить чертеж и наглядное изображение группы геометрических тел. Работа по карточкам.
20	Проецирование группы геометрических тел.	1			Выполнить чертеж и наглядное изображение группы геометрических тел (призмы, пирамиды, конуса, цилиндра). Работа по карточкам.
21	Выявление внешней и внутренней формы объекта на чертеже.	1			1. Дочертить недостающие линии на чертеже и в изометрической проекции детали, имеющей внутренние элементы

					(пазы, выемки, отверстия).
22	Выявление внешней и внутренней формы объекта на чертеже.	1			1. Исправить заведомо внесенные ошибки на чертеже и в изометрической проекции детали, имеющей внутренние элементы.
23	Соединение вида и разреза .	1			1. По двум видам выполнить чертеж полый модели, содержащий соединение вида и разреза.
24	Вырез четверти детали в изометрии.	1			1. Выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом четверти.
25	Вырез половины детали.	1			1. Выполнить чертеж бытового предмета, содержащий соединение вида и разреза и аксонометрическую проекцию с вырезом четверти или половины.
26	Итоговый урок. Проверочная работа.	1			Система заданий по теме «Выявление внешней и внутренней формы деталей».
<b>IV четверть (8 часов)</b> <b>«Чтение и выполнение чертежей».</b>					
27	Технический рисунок .	1			Выполнить технический рисунок дизайн-объекта (по наглядному изображению). Выполнить технический рисунок объекта (детали, бытового предмета и т.л.) на основе простых геометрических тел (по чертежу).
28	Способы выявления светотени .	1			Нанести светотень различными способами на поверхности куба, шара и конуса



					(штриховкой, шраффировкой, шраффировкой точками).
29	Технический рисунок .	1			Выполнить технический рисунок куба.
30	Технический рисунок .	1			Выполнить технический рисунок цилиндра, конуса, пирамиды (по выбору учащегося).
31	Использование схем, диаграмм, графиков в черчении.	1			Вычертить примеры графиков и диаграмм. Работа в тетради. Построить схему, диаграмму или график (по выбору).
32	Творческая работа «Схемы и диаграммы».	1			Построение схем, диаграмм, графиков (по выбору).
33	Итоговый урок. Проверочная работа.	1			Творческая работа. Конструирование несложных деталей по заданным параметрам, условиям и функциональному назначению.
34	Итоговый урок. Проверочная работа.	1			Творческая работа. Выполнение чертежа сконструированного изделия.

### 9 класс

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов	Дата	Корректировка часов	Деятельность учащихся
<b>I четверть (9 часов) «Сечения и разрезы».</b>					
1	Повторение теории из курса 2 года обучения.	1			Решение задач на построение отсутствующих на чертеже видов, проекций точек.
2	Общие сведения о сечениях и разрезах.	1			1. Определить правильно выполненные сечения, сравнить чертежи деталей и их

					(штриховкой, шрафировкой, шрафировкой точками).
29	Технический рисунок.	1			Выполнить технический рисунок куба.
30	Технический рисунок	1			Выполнить технический рисунок цилиндра, конуса, пирамиды (по выбору учащегося).
31	Использование схем, диаграмм, графиков в черчении.	1			Вычертить примеры графиков и диаграмм. Работа в тетради построить схему, диаграмму или график (по выбору).
32	Творческая работу «Схемы и диаграммы».	1			Построение схем, диаграмм, графиков (по выбору).
33	Итоговый урок. Проверочная работа.	1			Творческая работа. Конструирование несложных Деталей по заданным Параметрам, условиям и Функциональному назначению.
34	Итоговый урок, проверочная работы.	1			Творческая работа. Выполнение Чертежа сконструированного Изделия.