

Приложение № 20 «Графическая культура» к
ООП ООО, утвержденной приказом
директора МАОУ Черновской СОШ от
29.08.2025 г. № 175-25 од

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Свердловской области

Управление образования Ирбитского муниципального образования

МАОУ Черновская СОШ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 7397555)

учебного предмета «Графическая культура»

для обучающихся 5-6 классов

с. Чёрновское, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ГРАФИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МАОУ Черновской СОШ, реализующей ФГОС на основе основного общего образования с учетом особенностей организации образовательной деятельности в МАОУ Черновской СОШ.

	5 класс	6 класс
Количество учебных недель	34	34
Количество часов в неделю	1 ч/нед	1 ч/нед
Количество часов в год	34	34

Уровень подготовки учащихся: базовый

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ГРАФИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Цели программы:

1. Формирование условий для овладения учащимися графического языка техники и способности применять полученные знания для решения практических и графических задач с творческим содержанием.
2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления учащихся.
3. Формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения учащимся направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, в первую очередь, касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ГРАФИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Место предмета в учебном плане: обязательный предмет части, формируемой участниками образовательных отношений.

Программа спецкурса реализуется из расчета 1 час в неделю в 5-8 классах, за счет часов части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ГРАФИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

5 КЛАСС

Введение (1 ч.)

Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире. Чертеж как основной графический документ. Из истории развития чертежа.

Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. (1 ч.) Организация рабочего места. Подготовка инструментов к работе.

Простейшие приёмы работы с чертежными инструментами (3 ч.)

Проведение параллельных, пересекающихся линий с помощью линейки и угольника, двух угольников, линейки и циркуля. Упражнения на проведение окружностей различного диаметра. Деление отрезков и углов на части.

Правила оформления чертежей (3 ч.)

Понятие о государственных стандартах ЕСКД. Основные требования к оформлению чертежа.

Форматы. Линии чертежа: упражнения на проведение различных линий.

Форма и формообразование. Плоскостная графика (10 ч.)

Знакомство с плоскими формами – геометрические фигуры (треугольник, прямоугольник, круг, трапеция). Упражнения на вычерчивание геометрических фигур. Понятие симметрии. Изготовление различных фигур из картона с заданными размерами. Головоломка «Танграм» - вычерчивание и составление композиции из геометрических фигур. Творческая работа «Орнамент для интерьера» - сетчатый орнамент для обоев, линолеума и т.д.

Общие правила нанесения размеров на чертеже (4 ч.)

Линейные и угловые размеры. Выносные и размерные линии. Нанесение размеров радиуса и диаметра. Необходимое и достаточное количество размеров на чертеже. Выполнение чертежей несложных деталей с нанесением размеров.

Геометрические построения (3 ч.).

Деление окружности на равные части. Правила построения простейших сопряжений – углов, прямой и окружности. Разработка конструкции несложного предмета – чертежного инструмента (линейки-шаблона), детской игрушки.

Форма и формообразование. Объемная графика (10 ч.)

Знакомство с объемными геометрическими телами – призма, пирамида, цилиндр, конус, шар, тор. Параметры геометрических тел. Моделирование форм из пластилина. Изготовление форм – оригами. Понятие «развертка». Вычерчивание разверток геометрических тел, конструирование из бумаги (композиция-проект «Фантастический город»).

6 КЛАСС

Повторение. Правила оформления чертежей (2 ч.)

Форматы. Типы линий. Основные приёмы работы чертёжными инструментами. Выполнение чертежей несложных деталей на основе простых геометрических фигур.

Общие правила нанесения размеров на чертеже (3 ч.)

Линейные и угловые размеры. Выносные и размерные линии. Нанесение размеров радиуса и диаметра. Необходимое и достаточное количество размеров на чертеже. Выполнение чертежей несложных деталей с нанесением размеров.

Метод проецирования и графические способы построения изображений (4 ч.)

Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольное проецирование. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций. Виды.

Чтение и выполнение чертежей (5 ч.)

Анализ геометрической формы предметов. Способы чтения и выполнения чертежей на основе анализа формы. Нахождение на чертеже вершин, ребер, граней, поверхностей геометрических тел, составляющих форму предмета. Определение необходимого и достаточного количества видов на чертеже. Выбор главного изображения и масштаба изображения. Нанесение размеров на чертеже с учетом формы предметов.

Чертеж общего вида и сборочный чертеж (3 ч.)

Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Порядок выполнения сборочного чертежа.

Изучение изображений на чертеже. Спецификация. Выполнение сборочного чертежа по эскизам. Системы автоматизированного проектирования (САПР) (3 ч.)

Пользовательский интерфейс программы. Способы ввода координат. Примитивы.

Редактирование объектов. Штриховка. Блок. Слои. Нанесение размеров, текстовых надписей.

Геометрические построения с помощью машинной графики (13 ч.)

Геометрические построения с помощью машинной графики. Точка. Отрезок. Прямая. Круг. Дуга. Массив. Деление окружности. Сопряжение. Слои. Работа в цвете. Выполнение графической работы в цвете. Нанесение размеров. Штриховка.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения инженерной графики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части: **1) патриотического воспитания:**

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества. **3) эстетического воспитания:**

- понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;
- осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

4) ценности научного познания и практической деятельности:

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.
- **6) трудового воспитания:** умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей.
- **7) экологического воспитания:** воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения инженерной графики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия Самоорганизация:

- уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умения принятия себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Коммуникативные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы умения **общения** как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях. **Совместная деятельность:**
- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 КЛАСС

К концу обучения *в 5 классе* учащийся научится:

- анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;
- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- читать и выполнять виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельных предметов;
- анализировать графический состав изображений;
- выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже (и эскизе) отдельного предмета;
- читать и выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности

человека.

6 КЛАСС

К концу обучения *в 6 классе* учащийся научится:

- читать и выполнять виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельных предметов;
- анализировать графический состав изображений;
- выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже (и эскизе) отдельного предмета;
- читать и выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.
- анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;
- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и

их частей;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Раздел 1. Черчение			
2	Введение	1		
3	Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей	1		
4	Простейшие приёмы работы с чертежными инструментами	3		
5	Правила оформления чертежей	3		
6	Общие правила нанесения размеров на чертеже	4		
7	Итого по разделу	12		
8	Раздел 2. Геометрия			
9	Форма и формирование. Плоскостная графика	10		
10	Геометрические построения	3		
11	Форма и формирование. Объемная графика	9		
12	Итого по разделу	22		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Раздел 1. Черчение			
2	Правила оформления чертежей	2		
3	Общие правила нанесения размеров на чертеже	3		
4	Метод проецирования и графические способы построения изображений	4		
5	Чтение и выполнение чертежей	5		
6	Чертеж общего вида и сборочный чертеж	3		
7	Итого по разделу	17		
8	Раздел 2. Системы автоматизированного проектирования			
9	Введение в системы автоматизированного проектирования	3		
10	Геометрические построения с помощью машинной графики	14		
11	Итого по разделу	17		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Введение	1		https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog/20/77?class=77&term=черчение
2	Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей	1	0.5	https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog/20/77?class=77&term=черчение
3	Проведение параллельных, пересекающихся линий с помощью линейки и угольника, двух угольников, линейки и циркуля	1	1	https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog/20/77?class=77&term=черчение
4	Упражнения на проведение окружностей различного диаметра	1	1	https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog/20/77?class=77&term=черчение
5	Деление отрезков и углов на части	1	1	https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog/20/77?class=77&term=черчение

6	Понятие о государственных стандартах ЕСКД	1	0,5	https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog/20/77?class=77&term=черчение
7	Основные требования к оформлению чертежа. Форматы	1	0,5	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf
8	Линии чертежа: упражнения на проведение различных линий	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf
9	Знакомство с плоскими формами – геометрическая фигура треугольник	1	0.5	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf
10	Знакомство с плоскими формами – геометрическая фигура прямоугольник	1	0.5	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf
11	Знакомство с плоскими формами – геометрическая фигура круг	1	0.5	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf
12	Знакомство с плоскими формами – геометрическая фигура трапеция	1	0.5	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf

13	Упражнения на вычерчивание геометрических фигур	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf
14	Понятие симметрии	1	0.5	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf
15	Изготовление различных фигур из картона с заданными размерами	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
16	Головоломка «Танграм» - вычерчивание и составление композиции из геометрических фигур.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
17	Творческая работа «Орнамент для интерьера»	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
18	Творческая работа «Орнамент для интерьера»	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie

19	Линейные и угловые размеры.	1	0.5	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
20	Выносные и размерные линии. Нанесение размеров радиуса и диаметра.	1	0.5	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
21	Необходимое и достаточное количество размеров на чертеже.	1	0.5	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
22	Выполнение чертежей несложных деталей с нанесением размеров.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
23	Деление окружности на равные части.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
24	Правила построения простейших сопряжений – углов, прямой и окружности.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie

25	Разработка конструкции несложного предмета – чертежного инструмента (линейки-шаблона), детской игрушки.	1	0	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
26	Знакомство с объемными геометрическими телами – призма, пирамида, цилиндр, конус, шар, тор.	1	0.5	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
27	Параметры геометрических тел.	1	0.5	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
28	Моделирование форм из пластилина.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
29	Изготовление форм – оригами.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
30	Понятие «развертка»	1	0.5	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf

				https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
31	Проект «Фантастический город» (Вычерчивание разверток геометрических тел, конструирование из бумаги)	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
32	Проект «Фантастический город» (Вычерчивание разверток геометрических тел, конструирование из бумаги)	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
33	Проект «Фантастический город» (Вычерчивание разверток геометрических тел, конструирование из бумаги)	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
34	Проект «Фантастический	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf

	город» (Вычерчивание разверток геометрических тел, конструирование из бумаги)			https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	24	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Форматы. Типы линий. Основные приёмы работы чертёжными инструментами.	1	0.5	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
2	Выполнение чертежей несложных деталей на основе простых геометрических фигур.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
3	Линейные и угловые размеры.	1	0.5	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
4	Выносные и размерные линии. Нанесение размеров радиуса и диаметра.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
5	Выполнение чертежей несложных деталей с нанесением размеров.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie

6	Центральное проецирование	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
7	Параллельное проецирование	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
8	Прямоугольное проецирование	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
9	Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
10	Анализ геометрической формы предметов.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
11	Способы чтения и выполнения чертежей на основе анализа формы	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie

12	Нахождение на чертеже вершин, ребер, граней, поверхностей геометрических тел, составляющих форму предмета	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
13	Выбор главного изображения и масштаба изображения	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
14	Нанесение размеров на чертеже с учетом формы предметов	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
15	Чертеж общего вида, его назначение и содержание.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
16	Порядок выполнения сборочного чертежа. Изучение изображений на чертеже. Спецификация	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
17	Выполнение сборочного чертежа по эскизам	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie

18	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Пользовательский интерфейс программы.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
19	Способы ввода координат. Примитивы.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
20	Редактирование объектов	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
21	Штриховка. Блок. Слои.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
22	Нанесение размеров, текстовых надписей.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
23	Геометрические построения с помощью машинной графики. Точка. Отрезок. Прямая.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie

24	Круг. Дуга.	1	1	https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
25	Массив. Деление окружности.	1	1	https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog/20/77?class=77&term=черчение https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
26	Сопряжение.	1	1	https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog/20/77?class=77&term=черчение https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
27	Слои. Работа в цвете.	1	1	https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog/20/77?class=77&term=черчение https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie

28	Выполнение графической работы в цвете	1	1	https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog/20/77?class=77&term=черчение https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
29	Нанесение размеров	1	1	https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog/20/77?class=77&term=черчение https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
30	Штриховка.	1	1	https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog/20/77?class=77&term=черчение https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
31	Проект «Геометрические построения с помощью машинной графики»	1	1	https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog/20/77?class=77&term=черчение https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie

32	Проект «Геометрические построения с помощью машинной графики»	1	1	https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog/20/77?class=77&term=черчение https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
33	Проект «Геометрические построения с помощью машинной графики»	1	1	https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog/20/77?class=77&term=черчение https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
34	Проект «Геометрические построения с помощью машинной графики»	1	1	https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog/20/77?class=77&term=черчение https://moodle.yotc.ru/Yaranzev/UchebnGrafika.pdf https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	33	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7-8 кл.

Степакова В.В. и др. Черчение: учеб. для общеобразоват. учреждений. М.: Просвещение.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях / авт.-сост. С.В. Титов – Волгоград: Учитель, 2007.

Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике. М.: ИЦ Академия.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

2. Обучающие материалы с официального сайта программы «КОМПАС-3D» (URL: <https://kompas.ru>)