

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
П.МИХАЙЛОВСКИЙ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
МОУ «СОШ МО ПОС. МИХАЙЛОВСКИЙ»**

<b>« ПРИНЯТО»</b> на заседании МО учителей творческо-развивающего цикла протокол № 1 от 29 августа 2023 г. _____/И.А. Белякова /	<b>«СОГЛАСОВАНО»</b> Заместитель директора по учебной работе МОУ «СОШ МО пос. Михайловский » _____/ <u>О.С. Дитяткина</u> / 30 августа 2023 г.	<b>« УТВЕРЖДАЮ»</b> Директор МОУ «СОШ МО пос. Михайловский » _____/ <u>О.Р. Маслова</u> / Приказ № 269- ОД 30 августа 2023г.
---	---	---

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**30.08.23 11:35 (MSK)**

Сертификат 3856DD03C1B98837C21B3FF0A3EFC1AD

**ПОСЕЛОК МИХАЙЛОВСКИЙ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ",** Маслова Ольга Романовна, директор

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**элективного учебного предмета «Черчение и графика»**

для обучающихся 7 – 8 классов

**п.Михайловский, Саратовская область 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по черчению интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Цели и задачи учебного курса «Черчение»

**Цель обучения** предмету реализуется через выполнение следующих задач:

- *развитие* образно-пространственного мышления;
- *развитие* творческих способностей учащихся;
- *ознакомление* учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными стандартами ЕСКД;
- *обучение* выполнению чертежей в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрических проекций;
- *обучение* школьников чтению и анализу формы изделий по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам;
- *формирование* у учащихся знания о графических средствах информации и основных способах проецирования;
- *формирование* умения применять графические знания в новых ситуациях;
- *развитие* конструкторских и технических способностей учащихся;
- *обучение* самостоятельному пользованию учебными материалами;
- *воспитание* трудолюбия, бережливости, аккуратности целеустремленности, ответственности за результаты своей деятельности.

**Основные задачи изучения черчения:**

- формирование **пространственных представлений**;
- формирование приемов выполнения и чтения установленных стандартом графических документов;
- формирование знаний о графических средствах информации;
- овладение способами отображения и чтения графической информации в различных видах практической деятельности человека;
- осуществление связи с техникой; производством; подготовка учащихся к конструкторско-технологической и творческой деятельности, дизайну, художественному конструированию; овладение элементами прикладной графики и др.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Личностные результаты

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.
2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, учитывающего многообразие современного мира.

### Метапредметные результаты

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов и объяснять их сходство;
  - объединять предметы в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты;
  - строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки;
    - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.
2. Умение создавать, применять и преобразовывать модели для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- создавать абстрактный или реальный образ предмета;
- строить модель на основе условий задачи;
- создавать информационные модели с выделением существенных характеристик объекта;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического представления в текстовое и наоборот.

3. Предмет «Черчение» тесно связан с геометрией, информатикой, географией, технологией, изобразительным искусством.

Черчение и геометрия, имеют общий объект изучения — плоские и пространственные объекты. Только эти предметы развивают пространственное воображение.

Современные компьютерные методы выполнения чертежей и 3D-моделей соединяют черчение с информатикой.

География применяет метод проецирования «Проекция с числовыми отметками», использует систему координат (долгота, широта) на поверхности, применяет понятие «уклон» — все эти понятия разрабатываются в черчении и начертательной геометрии.

Многие разделы дисциплины «Технология» используют чертежи.

Изобразительное искусство и черчение имеют общий раздел — «Технический рисунок».

4. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

5. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; использовать компьютерные технологии для решения учебных задач;
- создавать информационные ресурсы разного типа.

6. Приобретение опыта проектной деятельности.

В процессе изучения курса черчения будут осваиваться следующие универсальные учебные действия.

### **Регулятивные УУД**

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Умение 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.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

### **Познавательные УУД**

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Смысловое чтение.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

## **Коммуникативные УУД**

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

## **Предметные результаты**

*Выпускник научится:*

- выбирать рациональные графические средства отображения информации предметах;
- выполнять чертежи (как вручную, так и с помощью 2D-графики) и эскизы, состоящие из нескольких проекций, технические рисунки, другие изображения изделий;
  - производить анализ геометрической формы предмета по чертежу;
- получать необходимые сведения об изделии по его изображению (читать чертеж); использовать приобретенные знания и умения в качестве средств графического языка в школьной практике и повседневной жизни, при продолжении образования и пр.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- методам построения чертежей по способу проецирования, с учетом требований ЕСКД по их оформлению;
  - условиям выбора видов, сечений и разрезов на чертежах;
  - порядку чтения чертежей в прямоугольных проекциях;
- возможности применения компьютерных технологий для получения графической документации.

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 7 класс

**Раздел 1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.** Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Цели и задачи изучения черчения в школе. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.

Понятие о стандартах. Линии чертежа: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы. Формат, рамка, основная надпись. Сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и размерная линия, стрелки, знаки диаметра, радиуса, толщины, длины, расположение размерных чисел).

Понятие о симметрии. Виды симметрии.

Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

## **Раздел 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций.**

Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах.

## **Раздел 3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок.**

Получение аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций. Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур.

Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Эллипс как проекция окружности. Построение овала.

Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида — аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.

## **Раздел 4. Чтение и выполнение чертежей.**

Анализ геометрической формы предметов. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Чертежи группы геометрических тел.

Проекция вершин, ребер и граней предмета. Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Порядок построения изображений на чертежах. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета. Анализ графического состава изображений. Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений.

Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей

деталей.

### **Раздел 5. Эскизы.**

Выполнение эскизов деталей.

Повторение сведений о способах проецирования.

#### **Перечень упражнений и практических работ в 7 классе:**

Вычерчивание линий чертежа.

Анализ правильности оформления чертежа.

Деление окружности, углов, отрезков на равные части.

Выполнение сопряжений (углов, двух окружностей, двухпараллельных прямых, окружности и прямой).

Построение овала.

Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений.

Вычерчивание аксонометрических проекций несложных деталей.

Определение и построение недостающих проекций точек по заданным проекциям.

Построение третьей проекции по двум заданным с нанесением размеров.

Выполнение эскиза и технического рисунка.

Анализ геометрической формы предмета.

Чтение чертежа детали.

#### **Обязательный минимум графических работ в 7 классе:**

Линии чертежа.

Чертеж «плоской» детали.

Чертеж детали (с использованием геометрических построений).

Построение трёх видов детали по её наглядному изображению.

Построение аксонометрической проекции детали по её ортогональному чертежу и нахождение проекций точек.

Построение третьего вида по двум данным.

Чертеж предмета в трёх видах (с преобразованием формы предмета).

Эскиз и технический рисунок детали.

## **8 класс**

### **Раздел 6. Сечения разрезы.**

Общие сведения о сечениях и разрезах.

Назначение сечений. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое изображение материалов на сечениях. Выполнение сечений предметов.

Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов. Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный).

Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

Тонкие стенки и спицы на разрезе. Другие сведения о сечениях и разрезах.

### **Раздел 7. Определение необходимого количества изображений.**

Выбор количества изображений и главного изображения. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.

## **Раздел 8. Сборочные чертежи.**

Общие сведения о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение и обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.

Чертежи болтовых и шпилечных соединений. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений. Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудового обучения. Изображения на сборочных чертежах. Порядок чтения сборочных чертежей. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Понятие о детализации.

## **Раздел 9. Чтение строительных чертежей.**

Основные особенности строительных чертежей. Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Различия между строительными чертежами и машиностроительными. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей.

### **Перечень упражнений и практических работ в 8 классе:**

- выбор необходимого сечения и его изображения.
- определение названия материала по типу штриховки в сечениях.
- выбор необходимого разреза и его изображения.
  - чтение и выполнение чертежей деталей с применением соединения половины вида и половины разреза.
- выполнение и чтение чертежей резьбовых соединений.
- выполнение и чтение чертежей нерезьбовых соединений.
- выполнение чертежей (эскизов) деталей, имеющих резьбы.
- решение творческих задач с элементами конструирования.

### **Обязательный минимум графических работ в 8 классе:**

- эскиз детали с выполнением сечений.
- эскиз детали с выполнением необходимого разреза.
- чертеж детали с применением разреза (по одному или двум видам детали).
  - эскиз с натуры (с применением необходимых разрезов, сечений и других условностей и упрощений).
- чертеж резьбового соединения.
- чтение сборочных чертежей (с выполнением технических рисунков 1—2 деталей).
- детализация (выполняются чертежи 1—2 деталей).
- решение творческих задач с элементами конструирования
- работа на компьютере (выполнение простейших чертежей в программе «Компас»).





## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Введение. Учебный предмет «Черчение»	4		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
2	Правила оформления чертежей.	5	3	ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
3	«Плоские» детали и их чертежи.	5	1	Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
4	Геометрические построения	5	1	ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
5	Чертежи в системе прямоугольных проекций.	5	1	Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
6	Аксонметрические проекции	5	1	ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
7	Введение в компьютерную графику	5	1	Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
Итого		34	8	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Чтение и выполнение чертежей.	7	2	Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
2	Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы.	7	2	ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
3	Чертежи сборочных единиц.	7	1	Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
4	Строительные чертежи	7	2	ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )

5	Основы компьютерной графики	6	1	Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
Итого		34	8	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения (план)	Дата изучения (факт)	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практич. работы			
1	Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Цели и задачи изучения черчения в школе.	1	1	04.09.23		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
2	Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.	1	1	11.09.23		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
3	Понятие о стандартах. Линии чертежа: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы .Формат, рамка, основная надпись.	1	1	18.09.23		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )

4	Линии чертежа. Форматы .Формат, рамка, основная надпись.	1	1	25.09.23		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
5	Линии чертежа. Форматы .Формат, рамка, основная надпись.	1	1	02.10.23		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
6	Сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и размерная линия, стрелки, знаки диаметра, радиуса, толщины, длины, расположение размерных чисел).	1	1	09.10.23		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
7	Сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и размерная линия, стрелки, знаки диаметра, радиуса, толщины, длины, расположение размерных чисел).	1	1	16.10.23		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
8	Понятие о симметрии. Виды симметрии.	1	1	23.10.23		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
9	Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.	1	1	13.11.23		
10	Проецирование. Центральное и параллельное проецирование.	1	1	20.11.23		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
11	Прямоугольные проекции.	1	1	27.11.23		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )

12	Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.	1	1	04.12.23	Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
13	Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева.	1	1	11.12.23	ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
14	Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах.	1	1	18.12.23	Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
15	Понятие о местных видах.	1	1	25.12.23	ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
16	Получение аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций.	1	1	08.01.24	Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
17	Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции.	1	1	15.01.24	ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
18	Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.	1	1	22.01.24	Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
19	Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур.	1	1	29.01.24	ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )

20	Аксонметрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Эллипс как проекция окружности. Построение овала.	1	1	05.02.24		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
21	Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонметрические проекции предметов.	1	1	12.02.24		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
22	Выбор вида — аксонметрической проекции и рационального способа ее построения.	1	1	19.02.24		
23	Анализ геометрической формы предметов. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части.	1	1	26.02.24		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
24	Чертежи и аксонметрические проекции геометрических тел. Чертежи группы геометрических тел.	1	1	04.03.24		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
25	Проекции вершин, ребер и граней предмета. Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.	1	1	11.03.24		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
26	Проекции вершин, ребер и граней предмета.	1	1	18.03.24		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )

27	Порядок построения изображений на чертежах. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета. Анализ графического состава изображений.	1	1	01.04.24	Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
28	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений.	1	1	08.04.24	ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
29	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей деталей.	1	1	15.04.24	
30	Выполнение эскизов деталей.	1	1	22.04.24	Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
31	Выполнение эскизов деталей.	1	1	29.04.24	ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
32	Выполнение эскизов деталей.	1	1	06.05.24	Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
33	Повторение сведений о способах проецирования.	1		13.05.24	ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )

34	Повторение сведений о способах проецирования.	1		20.05.24		
----	---	---	--	----------	--	--

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения (план)	Дата изучения (факт)	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы			
1	Общие сведения о сечениях и разрезах.	1		04.09.23		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
2	Назначение сечений. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений.	1	1	11.09.23		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
3	Обозначение сечений. Графическое изображение материалов на сечениях. Выполнение сечений предметов.	1	1	18.09.23		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
4	Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов.	1	1	25.09.23		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
5	Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные).	1	1	02.10.23		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )



6	Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов.	1	1	09.10.23		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
7	Местные разрезы. Особые случаи разрезов. Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный).	1	1	16.10.23		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
8	Применение разрезов в аксонометрических проекциях.	1	1	23.10.23		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
9	Тонкие стенки и спицы на разрезе. Другие сведения о сечениях и разрезах.	1	1	13.11.23		
10	Выбор количества изображений и главного изображения.	1	1	20.11.23		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
11	Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения.	1	1	27.11.23		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
12	Условности упрощения на чертежах. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности.	1	1	04.12.23		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
13	Решение графических задач, в том числе творческих.	1	1	11.12.23		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
14	Решение графических задач, в том числе творческих.	1	1	18.12.23		Российский общеобразовательный портал

						<a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
15	Общие сведения о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые.	1	1	25.12.23		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
16	Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых).	1	1	08.01.24		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
17	Изображение и обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии.	1	1	15.01.24		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
18	Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.	1	1	22.01.24		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
19	Чертежи болтовых и шпилечных соединений.	1	1	29.01.24		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
20	Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.	1	1	05.02.24		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
21	Общие сведения о сборочных чертежах изделий.	1	1	12.02.24		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )

22	Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудового обучения.	1	1	19.02.24	Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
23	Изображения на сборочных чертежах. Порядок чтения сборочных чертежей.	1	1	26.02.24	Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
24	Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах.	1	1	04.03.24	ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
25	Условности и упрощения на сборочных чертежах. Понятие о детализации.	1	1	11.03.24	Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
26	Основные особенности строительных чертежей.	1	1	18.03.24	ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
27	Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении.	1	1	01.04.24	Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
28	Различия между строительными чертежами и машиностроительными.	1	1	08.04.24	ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
29	Фасады. Планы. Разрезы	1	1	15.04.24	Российский общеобразовательный портал

						<a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
30	Масштабы. Размеры на строительных чертежах.	1	1	22.04.24		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
31	Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования.	1	1	29.04.24		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
32	Чтение несложных строительных чертежей.	1	1	06.05.24		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )
33	Повторение и обобщение изученного.	1		13.05.24		ЦОР( <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> )
34	Повторение и обобщение изученного.	1		20.05.24		Российский общеобразовательный портал ( <a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a> )

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

УМК А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышепольский. Черчение. Учебник для общеобразовательных учреждений 4-е издание доработанное. Москва, «Астрель», 2019 год.

Черчение. Рабочая тетрадь. Дополнительные упражнения к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского И.С.

/Вышнепольский - М.: Изд. Оникс 21 век 2019 - 64 с.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Авторская программа для общеобразовательных учреждений: Черчение 7-8 классы авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М. Селиверстов.- М.: Просвещение, 2006.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Коллекция ЦОР ([www.it-n.ru](http://www.it-n.ru))

Российский общеобразовательный портал ([www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru))

Единая коллекция ЦОР ([www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru))

Федеральный центр информационных образовательных ресурсов ([www.eor.edu.ru](http://www.eor.edu.ru))

<http://school-collection.edu.ru>

<http://www.openclass.ru>

<http://74202s014.edusite.ru/>