

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования и науки Курганской области**

**Варгашинский муниципальный округ Курганской области**

**МКОУ "Варгашинская средняя школа №1"**

**РАССМОТРЕНО**

На заседании  
педагогического совета

Протокол №1

от «29» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

\_\_\_\_\_ Колбина М В

Приказ № 114

от «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Черчение»**

для обучающихся 7-9 классов

**п.Варгаши 2024 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «Черчение» для 7-9 классов разработана в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования МКОУ «Варгашинская СОШ №1. Составлена на основе УМК Ботвинникова А.Д., Виноградова В.Н., Вышнепольского.

### **Цели и задачи обучения по предмету «Черчение»**

Преподавание черчения в школе направлено на формирование и развитие графической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств личности через решение разнообразных графических задач, направленных на формирование технического, логического, абстрактного и образно-пространственного мышления. Изучение черчения дает возможность реальной интеграции со смежными предметными областями (геометрия, технология, информатика, изобразительное искусство.) Возникает также возможность выстраивания системы межпредметных и надпредметных связей, интеграции основного и дополнительного образования через обращение к реализации творческого потенциала обучающихся, синтезу обучения и воспитания, реализуемому в проектной деятельности.

**Цель программы** 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 должны быть соблюдены все этапы формирования, развития и применения полученных знаний на практике по правилам решения графических задач как репродуктивного, так и творческого характера. Работа по решению творческих задач (требующих применения знаний в нестандартных заданиях) должна быть во всех разделах курса.

**В процессе обучения черчению ставятся задачи:**

- Для реализации принципа связи с жизнью, в преподавании черчения, в-первых, необходимо при подборе учебных заданий стремиться к тому, чтобы их содержание максимально соответствовало реальным деталям и элементам сборочных единиц, которые существуют в технике, во-вторых, осуществлять межпредметные связи с технологией, информатикой и другими учебными дисциплинами через интегрированные уроки.
- Пространственное мышление у разных учащихся находится на разном уровне развития в силу индивидуальных психологических особенностей, поэтому необходимо учитывать эти особенности при обучении черчению.
- Основная часть учебного времени отводится на освоение учащимися практического материала.
- 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.

Срок реализации данной программы 3 года.

Место предмета в учебном плане.

Программа рассчитана на 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## **2. Содержание учебного курса «Черчение».**

### **7 класс**

#### **1. Введение(1 ч)**

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

#### **2. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (8 ч)**

Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Организация рабочего места. Понятие о стандартах. Чертежный шрифт. Правила оформления чертежа. Основная надпись чертежа. Линии. Графическая работа №1 «Линии чертежа». Размеры. Графическая работа №2 «Чертеж плоской детали».

#### **3. Чертежи в системе прямоугольных проекций (13 ч)**

Проецирование. Проецирование детали на одну плоскость проекций. Проецирование детали на две плоскости проекций. Проецирование детали на три плоскости проекций. Правила расположения видов на чертеже. Выполнение чертежей деталей с натуры. Решение занимательных задач. Практическая работа №3 «Моделирование по чертежу»

#### **4.АксонOMETрические проекции (12 ч)**

АксонOMETрические проекции. Прямоугольная изOMETрическая проекция. Способы построения прямоугольной проекции плоских и объемных фигур. АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Технический рисунок. Решение занимательных задач.

### **8 класс**

#### **1. Чтение и выполнение чертежей (8 ч).**

Графическая работа №6 «Выполнение чертежа детали с сопряжениями» Анализ геометрической формы предмета. Чертежи геометрических тел . проекции геометрических тел. Решение Занимательных задач. Проекция вершин, рёбер и граней предмета. Графическая работа №4 "Чертежи и аксонOMETрические проекции предметов". Способ построения изображений на основе анализа формы предмета. Последовательность построения видов на чертеже детали. Построение вырезов на геометрических телах. Графическая работа № 5 "

Построение третьего вида по двум данным". Нанесение размеров с учётом формы предмета. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Чертёж детали с использованием сопряжений . Графическая работа № 6 " Чертёж детали( с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений) . Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел

Конструирование из бумаги геометрических тел , используя развёртки. Порядок чтения чертежей детали. Графическая работа № 7 "Чтения чертежей". Чертёж предмета с преобразованием его формы. Графическая работа № 8 "Выполнение чертежа предмета с преобразованием его формы (путём удаления частей предмета)"

## **2. Эскизы (7 часов)**

# **9 класс**

## **1. Сечения и разрезы (14 ч).**

Назначение сечений. Правила выполнения сечений. Чертежи деталей с выполнением сечений. Графическая работа №12 " Эскиз деталей с выполнением сечений". Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов. Местный разрез. Тонкие стенки и спицы на разрезе. Графическая работа №13 "Эскиз детали с выполнением необходимого разреза". Графическая работа №14 "Чертёж детали с применением разреза". Определение необходимого количества изображений. Практическая работа №15 "Чтение чертежей". Графическая работа №16 "Эскиз с натуры".

## **2. Сборочные чертежи (14 ч).**

Общие сведения о соединениях деталей в изделии. Условное изображение и обозначение резьбы. Чертёж болтового соединения. Чертёж шпилечного соединения. Графическая работа №17 "Чертёж резьбового соединения". Чертёж шпоночного соединения. Чертёж штифтового соединения. Сборочный чертёж. Разрезы на сборочных чертежах. Чтение чертежей несложных сборочных единиц. Графическая работа №18 "Чтение сборочных чертежей". Детализирование. Графическая работа № 19 " Детализирование". Практическая работа № 20 "Решение творческих задач с элементами конструирования.

### **3. Чтение строительных чертежей (6 часов).**

Основные особенности строительных чертежей. Условные изображения на строительных чертежах. Порядок чтения строительных чертежей. Чертеж плана здания. Практическая работа № 21 "Чтение строительных чертежей".  
Практическая работа № 22 "Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы".

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ЧЕРЧЕНИЮ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В условиях работы по новым образовательным стандартам (ФГОС) основного общего образования следует обратить особое внимание на формы и планируемые результаты учебной деятельности обучающихся. Главный акцент необходимо сделать на достижении личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и воспитания школьников.

**Личностные результаты** изучения черчения подразумевают:

- формирование мировоззрения, целостного представления о мире и формах технического творчества;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- накопление опыта графической деятельности;
- формирование творческого отношения к проблемам;
- развитие образного мышления и освоение способов творческого самовыражения личности;
- гармонизацию интеллектуального и эмоционального развития личности;
- подготовку к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

**Метапредметными результатами** освоения учащимися программы «Черчение» являются:

Регулятивные УУД:

- формировать навыков целеполагания, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- уметь планировать пути достижения намеченных целей;
- уметь самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действий в новом учебном материале;
- уметь адекватно оценить степень объективной и субъективной трудности выполнения учебной задачи;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- владеть различными видами самоконтроля с учетом специфики предмета;
- формировать рефлексивной самооценки своих возможностей управления;

-уметь демонстрировать свое речевое и неречевое поведение в учебных и внеучебных ситуациях.

### **Познавательные УУД:**

- формировать и развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- находить общее решение, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
  
- синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;
- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов, самостоятельно выбирая основания для указанных логических операций;
- самостоятельный поиск, конструирование и осуществление доказательства;
- самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

### **Коммуникативные УУД:**

- уметь информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
- умение взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, участвовать в дискуссии, аргументировать собственную точку зрения;
- умеет отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений;
- уметь задавать вопросы отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту;
- вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи;
- овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Предметные результаты:**

#### ***в познавательной сфере:***

Использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, моделирование, конструирование;

- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приемы работы с чертежными инструментами

- правила выполнения чертежей;
- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- принципы построения наглядных изображений;
- анализировать графический состав изображений;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека;
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- выразить средствами графики идеи, намерения, проекты.

***в мотивационной сфере:***

- формирование представлений о мире профессий;
- согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно - трудовой деятельности;

***в коммуникативной сфере:***

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
  - использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации
  - установление рабочих отношений в группе для выполнения практической работы или проекта 5
  - сравнение разных точек зрения перед принятием решения и осуществлением выбора; аргументирование своей точки зрения, отстаивание в споре своей позиции невраждебным для оппонентов образом;
  - адекватное использование речевых средств для решения различных коммуникативных задач; овладение устной и письменной речью; высказываний;
  - практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;
- в физиолого-психологической сфере:***
- развитие моторики и координации движений рук при работе с чертёжными инструментами (циркуль, транспортир, треугольники, маркированные карандаши), достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций при моделировании;

- соблюдение необходимой величины усилий, прилагаемых к инструментам, с учётом технологических требований;
- сочетание образного и логического и пространственного мышления в чертёжной деятельности.

Выпускник научится:

- выполнять чертежи в соответствии с основными стандартами ЕСКД;
- рационально использовать чертежные инструменты;
- основам прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости;
- понимать способы построения несложных аксонометрических изображений;
- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- выполнять чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел с преобразованием;
- приемам основных геометрических построений;
- основным правилам выполнения и обозначения сечений, а также их назначение;
- основным правилам выполнения и обозначения простых и сложных разрезов
- основным правилам условности изображения и обозначения резьбы;
- основным способам построения развёрток преобразованных геометрических тел;
- применять методы вспомогательных секущих плоскостей;
- узнавать на изображениях соединение деталей;
- характеризовать особенности выполнения строительных чертежей;
- пользоваться государственными стандартами ЕСКД, справочной литературой и учебником.

Выпускник получит возможность научиться:

- анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- анализировать графический состав изображений;
- читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения предметов;
- выбирать необходимое число видов на чертежах;
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием;
- выполнять необходимые разрезы;
- правильно определять необходимое число изображений;
- выполнять чертежи резьбовых соединений деталей;
- читать и детализировать чертежи объектов, состоящих из 5—7 деталей;
- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- читать несложные строительные чертежи.

В результате обучения учащихся 7- 9 классов:

- владеет приёмами работы с чертёжными инструментами;
- выполняет простейшие геометрические построения;
- владеет основными сведениями о ЕСКД;
- умеет выбирать инструменты, приспособления и оборудование для выполнения работ, находить необходимую информацию в различных источниках, в том числе с использованием компьютера;
- владеет правилами выполнения чертежей, приёмами чтения чертежей;
- выбирает главный вид, определяет необходимое и достаточное число видов на чертежах и правильно располагать их на формате;
- знает и применяет основы прямоугольного проецирования на три взаимно перпендикулярные плоскости проекции;
- владеет принципами построения наглядных изображений;
- выполняет геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей;
- читает и выполняет чертежи и наглядные изображения несложных предметов;
- наносит размеры с учётом формы предмета;
- применяет графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием;
- читает и выполняет эскизы несложных предметов;
- проводит самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- выполняют необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
- применяют разрезы в аксонометрических проекциях;
- различает типы разъемных и неразъемных соединений;
- изображает резьбу на стержне и в отверстии, понимает условные изображения и обозначения резьбы на чертежах, читает обозначение метрической резьбы;
- выполняет несложные сборочные чертежи, пользуется ЕСКД и справочной литературой;
- выполняет чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;
- читает и детализует чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из 3-6 деталей;
- читает несложные архитектурно-строительные чертежи;
- выполняет несложные строительные чертежи;
- ориентируется на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;
- знаком информационными технологиями в производстве, конструировании и моделировании, перспективными технологиями;

- анализируют форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;
- осуществляют несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- читает и выполняет виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельных предметов;
- анализирует графический состав изображений;
- читает и выполняет наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски;
- проводит самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- приводит примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека;
- подробно ознакомиться с историей развития чертежа и вкладом выдающихся русских изобретателей и инженеров в развитие чертежа;
  
- знаком с профессиями и специальностями (чертёжник, архитектор, топограф, картограф и др.);
- умеет соотносить личные потребности с требованиями, предъявляемыми различными массовыми профессиями к личным качествам человека (апробация профессиональных знаний и умений в рамках тематического урока).

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС.

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательны е ресурсы
		Всего	Графически е работы	Практически е работы	
1	Введение	1			
2	Техника выполнения чертежей и правила их оформления	8	2		
3	Чертежи в системе прямоугольных проекций	13		1	
4	Аксонметрически е проекции	12			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1	

## 8 КЛАСС.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Графические работы	Практические работы	
1	Чтение и выполнение чертежей	27	5	2	
2	Эскизы	7	3	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	8	4	

## 9 КЛАСС.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Графические работы	Практические работы	
1	Сечения и разрезы	14	3	1	
2	Сборочные чертежи	14	3	1	
3	Чтение строительных чертежей	6	1	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	7	4	

## 6. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательны е ресурсы
		Всего	Графически е работы	Практически е работы	
1	Введение. Учебный предмет черчение	1			
2	Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Организация рабочего места	1			
3	Чертежный шрифт	1			
4	Формат. Основная надпись чертежа	1			
5	Линии	1			
6	Графическая работа №1 "Линии чертежа"	1	1		
7	Сведения о нанесении размеров	1			
8	Масштабы	1			
9	Графическая работа №2 «Чертёж плоской детали»	1	1		
10	Проецирование.	1			
11	Проецирование детали на одну плоскость проекций	1			
12	Проецирование детали на две плоскости проекций	1			
13	Проецирование	1			

	детали на три плоскости проекций.				
14	Правила расположение видов на чертеже.	1			
15	Расположение видов на чертеже.	1			
16	Расположение видов на чертеже. Выполнение чертежей деталей с натуры	1			
17	Расположение видов на чертеже. Выполнение чертежей деталей с натуры.	1			
18	Расположение видов на чертеже. Выполнение чертежей деталей с натуры.	1			
19	Расположение видов на чертеже. Решение занимательных задач	1			
20	Расположение видов на чертеже. Решение занимательных задач	1			
21	Расположение видов на чертеже. Местные виды	1			
22	Практическая работа №3 «Моделирование по чертежу»	1		1	
23	АксонOMETрические проекции	1			

24	Построение аксонометрических проекций	1			
25	Аксонометрические проекции плоских фигур	1			
26	Аксонометрические проекции плоскогранных предметов	1			
27	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности во фронтальной диметрической проекции	1			
28	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности в изометрической проекции.	1			
29	Чертёж детали во фронтальной диметрической проекции	1			
30	Чертёж детали во фронтальной диметрической проекции	1			
31	Чертёж детали в изометрической проекции	1			
32	Чертёж детали в изометрической проекции	1			
33	Технический рисунок	1			

34	Решение занимательных задач	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1	

## 8 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательны е ресурсы
		В се го	Графичес кие работы	Практически е работы	
1	Анализ геометрической формы предмета	1			
2	Чертежи геометрических тел	1			
3	АксонOMETрические проекции геометрических тел	1			
4	Решение Занимательных задач	1			
5	Проекции вершин, рёбер и граней предмета	1			
6	Проекции вершин, рёбер и граней предмета	1			
7	Построение проекций точек на поверхности предмета	1			
8	Построение проекций точек на поверхности предмета	1			
9	Графическая работа №4 "Чертежи и аксонOMETрические проекции предметов"	1	1		
10	Способ построения изображений на основе анализа формы предмета	1			

11	Последовательность построения видов на чертеже детали	1			
12	Построение вырезов на геометрических телах	1			
13	Построение третьего вида	1			
14	Построение третьего вида по двум данным	1			
15	Графическая работа № 5 " Построение третьего вида по двум данным"	1	1		
16	Нанесение размеров с учётом формы предмета	1			
17	Нанесение размеров с учётом формы предмета	1		1	
18	Деление окружности на равные части	1			
19	Сопряжения	1			
20	Чертёж детали с использованием сопряжений	1		1	
21	Графическая работа № 6 " Чертёж детали( с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений)	1	1		
22	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел	1			
23	Конструирование из бумаги геометрических тел , используя развёртки	1		1	
24	Порядок чтения чертежей детали	1			
25	Графическая работа № 7 "Чтения чертежей"	1	1		
26	Чертёж предмета с преобразованием его формы	1			

27	Графическая работа № 8 "Выполнение чертежа предмета с преобразованием его формы (путём удаления частей предмета)"	1	1		
28	Выполнение эскизов детали	1			
29	Графическая работа № 9 "Эскиз и технический рисунок детали"	1	1		
30	Графическая работа № 10 "Выполнение эскизов деталей с включением элементов конструирования"	1	1		
31	Графическая работа № 11 "Выполнения чертежа предмета"	1	1		
32	Решение занимательных задач	1			
33	Обобщение сведений о способах проецирования	1			
34	Обобщение сведений о способах проецирования	1		1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		3 4	7	4	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Графические работы	Практические работы	
1	Назначение сечений	1			
2	Правила выполнения сечений	1			
3	Чертежи деталей с выполнением	1			

	сечений				
4	Графическая работа №12 "Эскиз деталей с выполнением сечений"	1			
5	Назначение разрезов	1			
6	Правила выполнения разрезов	1			
7	Местный разрез	1			
8	Соединение вида и разреза	1			
9	Тонкие стенки и спицы на разрезе	1			
10	Графическая работа №13 "Эскиз детали с выполнением необходимого разреза"	1	1		
11	Графическая работа №14 "Чертёж детали с применением разреза"	1	1		
12	Определение необходимого количества изображений	1			
13	Практическая работа №15 "Чтение чертежей"	1		1	
14	Графическая работа №16 "Эскиз с натуры"	1	1		
15	Общие сведения о соединениях деталей в изделии	1			

16	Условное изображение и обозначение резьбы.	1			
17	Чертёж болтового соединения	1			
18	Чертёж шпилечного соединения	1			
19	Графическая работа №17 "Чертёж резьбового соединения"	1	1		
20	Чертёж шпоночного соединения	1			
21	Чертёж штифтового соединения	1			
22	Сборочный чертёж	1			
23	Разрезы на сборочных чертежах	1			
24	Чтение чертежей несложных сборочных единиц	1			
25	Графическая работа №18 "Чтение сборочных чертежей"	1	1		
26	Деталирование	1	1		
27	Графическая работа № 19 "Деталирование"	1			
28	Практическая работа № 20 "Решение творческих задач"	1		1	

	с элементами конструирования"				
29	Основные особенности строительных чертежей	1			
30	Условные изображения на строительных чертежах	1			
31	Порядок чтения строительных чертежей	1			
32	Чертёж плана здания	1		1	
33	Практическая работа № 21 "Чтение строительных чертежей	1		1	
34	Практическая работа № 22 "Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы"	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	7	4	

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

### ***Перечень инструментов, принадлежностей и материалов для черчения:***

- Готовальня школьная или циркуль.
- Угольники с углами 300, 600, 900 и 450, 450, 900.
- Транспортир.
- Линейка.
- Рейсшина.
- Карандаши простые марки Т, ТМ, М.
- Ластик.
- Тетрадь в клетку.
- Листы для черчения формата А4.

Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник . – М.: Астрель, 2018. - 223с.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

### **ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ черчение**

(для 7-9 классов образовательных организаций)

Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник . – М.: Астрель, 2018. - 223с.

Воротников И.А. «Занимательное черчение» - М., Просвещение, 2004.- 192с.