

Одобрено на заседании

педагогического совета

МОУ СОШ им. И.С. Кошелева с.
Лермонтово

Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

Утверждаю.

Директор МОУ СОШ им.И.С.
Кошелева с. Лермонтово

_____ Сорокина В.Н.

Приказ № 64 от 30.08.2023 г.

**Рабочая программа
основного общего образования по черчению для 8
класса (базовый уровень)
на 2023-2024 учебный год**

Составлена учителем технологии Лобышевым А.И.

1. А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышнепольский «Черчение»: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. М.: ООО «Издательство Астерель», 2018.

Рабочая программа по черчению в 8 классе составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Минобрнауки России от № 1089 от 05.03.2004 г. на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МОУ СОШ. им. И.С. Кошелева с. Лермонтово Белинского района Пензенской области. и обеспечивает обязательный минимум содержания образования по технологии (раздел «Черчение и графика»)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Черчение»

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;
- выражать 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
- 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 учащийся 8 класса:

- 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;
- навыками чтения и составления конструкторской и технологической документации, измерения параметров технологического процесса; выбора, проектирования, конструирования, моделирования объекта труда и технологии с использованием компьютера (справочный материал, схема и техинструкция и т. д.);
- 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).

2. Содержание учебного предмета «Черчение».

1. Введение(2 ч)

Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире. Чертеж как основной графический документ. Из истории чертежа. Современные технологии выполнения чертежей. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Организация рабочего места. Понятие о стандартах. Чертежный шрифт. Основная надпись чертежа. Графическая работа №1 «Линии чертежа».

2. Метод проецирования и графические способы построения изображений (8 ч)

Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольное (ортогональное) проецирование. Выполнение изображений предметов на одной, двух, и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекции. Применение методов ортогонального проецирования для выполнения чертежей (эскизов). Виды. Правила оформления чертежа (форматы, основная надпись на чертеже, нанесение размеров, масштабы). Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Способы построения прямоугольной проекции плоских и объемных фигур. Технический рисунок. Графическая работа №2 «Чертеж плоской детали». Графическая работа №3 «Построение трех видов детали по ее наглядному изображению».

3. Чтение и выполнение чертежей (8 ч).

Общее понятие о форме и формообразовании предметов. Анализ геометрической формы предметов. Способы чтения и выполнения чертежей на основе анализа формы. Нахождение на чертеже вершин, ребер, граней и поверхностей тел, составляющих форму предмета. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертеже. Выбор главного изображения и масштаба изображения. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Выполнение чертежей предметов с использованием

геометрических построений (деление отрезков, углов, окружностей на равные части, сопряжения)

Графическая работа №4 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».

Графическая работа №5 «Построение третьего вида по двум данным»

Графическая работа №6 «Выполнение чертежа детали с сопряжениями»

4. Сечения и разрезы (8 ч).

Сечения и разрезы, сходство и различие между ними. Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на чертежах

Разрезы. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Разрезы (вырезы) в прямоугольной изометрической проекции.

Графическая работа №7 «Выполнение чертежа детали с необходимыми сечениями».

Графическая работа №8 «Выполнение разреза в аксонометрии».

Графическая работа №9 «Чтение чертежей».

5. Сборочные чертежи (8 ч).

Общие понятия 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 резьбы на стержне и в отверстиях. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений. Чтение и выполнение чертежей резьбовых соединений. Сборочный чертеж. Изображения на сборочных чертежах.

Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах.

Чтение сборочных чертежей. Детализирование. Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования. Элементы конструирования частей несложных изделий с выполнением фрагментов сборочных единиц.

Графическая работа №10 «Резьбовое соединение».

Графическая работа №11 «Задания на конструирование».

6. Чтение строительных чертежей (1ч).

Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Отличия строительных чертежей от машиностроительных. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования.

Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

№ п/п	Название раздела	Количество часов
1	Введение	2
2	Раздел 1. Метод проецирования и графические способы построения изображений	8
	Нанесение размеров. Масштаб	1
	Графическая работа №2 «Чертеж плоской детали»	1
	Понятие о проецировании. Виды проецирования. Выбор главного вида	1
	Проецирование предмета на две плоскости проекций	1
	Проецирование предмета на три плоскости проекций. Расположение видов на чертеже. Местные виды	1
	Графическая работа №3 «Построение трех видов детали по ее наглядному изображению»	1
	Аксонметрические проекции. Окружность в изометрии	1
	Технический рисунок	1
3.	Раздел 2. Чтение и выполнение чертежей	8
	Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Развертки поверхностей геометрических тел.	1
	Проекция вершин, ребер и граней предмета. Построение третьего вида по двум заданным.	1
	Графическая работа №4 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».	1
	Порядок построения изображений на чертежах	1
	Графическая работа №5 «Построение третьего вида по двум данным».	1
	Геометрические построения: деление окружностей, отрезков прямых и углов на равные части. Сопряжения	1
	Графическая работа №6 «Выполнение чертежа детали с сопряжениями».	1
	Эскизы. Выполнение с натуры эскиза детали	1
4.	Раздел 3. Сечения и разрезы	8
	Сечения. Правила выполнения сечений	1
	Графическая работа №7 «Выполнение чертежа детали с необходимыми сечениями»	1
	Разрезы. Отличия разреза от сечения. Правила выполнения разрезов	1
	Соединение вида и разреза. Местные разрезы. Разрезы в аксонометрической проекции	1

	Тонкие стенки и спицы на разрезе	1
	Графическая работа №8 «Выполнение разреза в аксонометрии»	1
	Выбор количества изображений. Чтение чертежей	1
	Графическая работа № 9«Чтение чертежей»	1
5.	Раздел 4. Сборочные чертежи.	7
	Общие сведения о соединении деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Изображение и обозначение резьбы.	1
	Болтовые и шпилечные соединения	1
	Графическая работа №10 «Резьбовое соединение»	1
	Шпоночное и штифтовое соединения	1
	Сборочные чертежи. Чтение сборочных чертежей	1
	Условности и упрощения на сборочных чертежах	1
	Графическая работа №11 «Задания на конструирование»	1
6.	Раздел 5. Чтение строительных чертежей	1
	Строительные чертежи	1
	Итого:	34

Календарно- тематический план преподавания предмета «Черчение» 1 ЧЕТВЕРТЬ

№ урок а	Название темы	Параграфы, изучаемые на уроке. Задание на уроке	Задание на дом	Дата	Примечани е
1	<p><i>Введение. Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Организация рабочего места.</i></p> <p><i>Правила оформления чертежей. ЕСКД. Форматы, основная надпись чертежа.</i></p>	<p><i>Введение, §1, §2, п. 2.1, п. 2.2.</i></p> <p><i>Начертить в тетради основную надпись чертежа.</i></p>	<p><i>Введение. §1.</i></p>		
2	<p><i>Правила оформления чертежей. Линии чертежа</i></p>	<p><i>§2, п. 2.3.</i></p> <p><i>Начертить в тетради таблицу «Линии чертежа»</i></p>	<p><i>§2, п. 2.3.</i></p>		
3	<p><i>Графическая работа № 1</i></p> <p><i>Линии чертежа.</i></p>	<p><i>Выполнить графическую работу по примеру из учебника рис. 24</i></p>	<p><i>Не задано.</i></p>		
4	<p><i>Правила оформления чертежей. Шрифт</i></p>	<p><i>§2, п. 2.4.</i></p>	<p><i>Миллиметровая бумага</i></p>		

			ф.А4, алфавит: арабские цифры, Ф.И. полностью		
5	Правила оформления чертежей. Нанесение размеров. Масштабы.	§ 2 п. 2.5, п. 2.6.	§ 2 п. 2.5, п. 2.6, упр. 5,6 в тетради.		
6	Графическая работа № 2. Чертеж плоской детали.	Выполнить чертёж плоской детали. Рис. 36	Не задано		
7	Проецирование. Прямоугольное проецирование.	§ 3,4 :проецирование на одну плоскость проекций	§ 3,4.		
8	Прямоугольное проецирование.	§ 3,4.	повтор. § 3,4, упр. 7 в тетради		
9	Расположение видов на чертеже.	§ 5.	повтор. §.3,4,5, картон, ножницы, линейка, циркуль, рис. 58 по		

			вариантам.		
--	--	--	------------	--	--

Итого: 9 часов

2 ЧЕТВЕРТЬ

№ урока	Название темы	Параграфы, изучаемые на уроке. Задание на уроке	Задание на дом	Дата	Примечание
1	Практическая работа № 3. Моделирование по чертежу.(создание модели).	Создание модели детали по заданному чертежу. Рис 58 а), б).	Не задано.		
2	АксонOMETрические проекции. Построение аксонOMETрических проекций	§ 6,7.	§ 6,7., упр. 11 в тетради, изометрия.		
3	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Технический рисунок.	§ 8, § 9	§8, упр. в тетради 14, 15 §9, упр. 17		
4	Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонOMETрические проекции геометрических тел.	§ 10,11.	§ 10,11, занимательные задачи № 2.		

5	Проекции вершин, ребер и граней предмета	§ 12.	§ 12, упр.24, 27, 28 в тетради.		
6	Графическая работа № 4. Чертежи и аксонометрические проекции предметов.	Выполнить чертёж в необходимом количестве видов. На всех видах нанести обозначить точки	Не задано.		
7	Порядок построения изображений на чертежах. Нанесение размеров с учетом формы предмета	§ 13, . § 14	§ 13.Упр.33 § 14, рис. 115 а) в тетради		

Итого: 7 часов

3 ЧЕТВЕРТЬ

№ урока	Название темы	Параграфы, изучаемые на уроке. Задание на уроке	Задание на дом	Дата	Примечание
1	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.	§ 15, п. 15. 1, п. 15.2.	§ 15, п. 15. 1, п. 15.2., упр. 40		
2	Сопряжения.	§ 15, п. 15.3.	§ 15, п. 15.3., рис. 135 в тетради		

3	Графическая работа № 5 (6). Чертёж детали(с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений)	Выполнить по наглядному изображению (рис. 138) в необходимом количестве видов чертёж одной из деталей.	Не задано		
4	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей	§ 16, § 17	§ 16. Выполнить модель цилиндра диаметром 40 мм., высотой 70 мм. § 17		
5	Графическая работа № 6 (8).Выполнение чертежа в трёх видах с преобразованием его формы (путём удаления части предмета)	рис. 151 б)	Не задано		
6	Эскизы. Выполнение эскизов деталей.	§ 18	§ 18, упр. 43 рис 155 б) в тетради		
7	Графическая работа № 7 (9). Эскизы и технический рисунок детали	Выполнить эскиз детали с натуры в необходимом количестве видов и технический рисунок той же детали	Не задано.		
8	Графическая работа № 8 (11) Выполнение чертежа детали Контрольная работа	По аксонометрической проекции (рис. 160) построить чертёж в необходимом количестве видов	Не задано		
9	Повторение сведений о способах проецирования. Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений. Правила	§ 19, 20,21,22.	§19,20,21,22, упр . 46.		

	<i>выполнения сечений.</i>				
10	<i>Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов</i>	<i>§ 23,24.</i>	<i>§ 23,24, упр. 48, 49.</i>		

Итого: 10 часов

4 ЧЕТВЕРТЬ

№ урока	Название темы	Параграфы, изучаемые на уроке. Задание на уроке	Задание на дом	Дата	Примечание
1	<i>Графическая работа № 9 (12). Эскиз детали с выполнением сечений</i>	<i>Выполнить на листе формата А 4 эскиз детали. Выявить поперечную форму детали сечением. Обозначить его, если нужно. Нанести размеры. Рис 177 б)</i>	<i>Не задано</i>		
2	<i>Местный разрез. Соединение вида и разреза.</i>	<i>§ 24. § 25. упр. 56 рис. 194 б.</i>	<i>§ 24, п. 24.4., § 25</i>		
3	<i>Тонкие спицы и стенки на разрезе. Другие сведения о разрезах и сечениях.</i>	<i>§26,27.</i>	<i>§26,27.</i>		
4	<i>Графическая работа № 10/ (13). Эскиз детали с выполнением необходимого разреза.</i>	<i>На клетчатой бумаге формата А4 по наглядному изображению выполнить эскиз детали, применив необходимые разрезы. Нанесите размеры. Рис 200.</i>	<i>Не задано</i>		

5	Графическая работа № 11 (14). Чертёж с применением разреза.	На листе формата А 4 выполнить вид слева и построить целесообразный разрез одной из деталей. Нанести размеры. Рис. 201	Не задано.		
6	Выбор количества изображений и главного вида. Условности и упрощения на чертежах	§ 28, 29.	§ 28, 29.		
7	Общие сведения о сборочных чертежах изделий.	§ 34	§ 34		
8	Основные особенности строительных чертежей	§ 38	§ 38		

Итого: 8 часов

Всего за год 34 часа

Перечень учебно-методического обеспечения.

Методическая литература:

Для учителя

1. А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышнепольский «Черчение»: Учебник для 7-8 классов общеобразовательных учреждений. М.: ООО «Издательство Астерель», 2001.
2. Д.М.Борисов «Черчение». Учебное пособие для студентов педагогических институтов по специальности. М.:Просвещение,1987, с изменениями.
3. Е.А.Василенко «Методика обучения черчению». Учебное пособие для студентов и учащихся. – М.: Просвещение,1990.
4. Н.Г.Преображенская «Черчение»: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана - Граф, 2004.
5. Н.А.Гордиенко «Черчение»: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.
6. Н.В.Манцветова, Д.Ю.Майнц, К.Я.Галиченко, К.К.Ляшевич «Проекционное черчение с задачами». Учебное пособие для технических специальных вузов. – М.: Высшая школа, 1978.
7. В.А. Гервер «Творческие задачи по черчению». – М.: Просвещение,1991.

Для обучающихся

- 1.Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7-8 классов общеобразовательных учреждений. М.: ООО «Издательство Астерель», 2007.
2. Н.Г. Преображенская «Черчение»: учебник 9 класса 2010 года.
3. И.А.Воротников «Занимательное черчение». Книга для учащихся средней школы. – М.: Просвещение. 1990.
4. М.М.Селиверстов, А.И.Айдинов, А.Б.Колосов «Черчение». Пробный учебник для учащихся 7-8 классов. - М.: Просвещение, 1991.
5. Н.А.Гордиенко «Черчение»: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.
6. В.А.Гервер «Творческие задачи по черчению». – М.: Просвещение,1991.
- 7.Словарь - справочник по черчению: Книга для учащихся. В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко и др. – М.: Просвещение,1993.

Инструменты, принадлежности и материалы для черчения

- 1)Учебник «Черчение»;
- 2) Тетрадь в клетку формата А4 без полей;
- 3) Чертежная бумага плотная нелинованная
- формат А4
- 4) Миллиметровая бумага;
- 5) Калька;
- 6) Готовальня школьная
(циркуль круговой, циркуль разметочный);

- 7) Линейка деревянная 30 см.;
- 8) Чертежные угольники с углами:
 - а) 90, 45, 45 -градусов;
 - б) 90, 30, 60 - градусов.
- 9) Рейсшина;
- 10) Транспортир;
- 11) Трафареты для вычерчивания окружностей и эллипсов;
- 12) Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);
- 13) Ластик для карандаша (мягкий);
- 14) Инструмент для заточки карандаша.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 602785626040375320589557888015438598111854845823

Владелец Сорокина Виктория Николаевна

Действителен с 29.11.2022 по 29.11.2023