

Приложение
К ООП ООО Школы № 14
(приказ Школы № 14
от 31.08.2023 № 85-ОД)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебный предмет «ЧЕРЧЕНИЕ»

для учащихся 8-9 классов

город Верхняя Салда 2023 год

Пояснительная записка

- **Статус документа**

Настоящая программа по черчению для 8-9 класса создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение 2011. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

- **Структура документа**

Рабочая программа по черчению представляет собой целостный документ, включающий шесть разделов: пояснительную записку; учебно-тематический план; содержание тем учебного курса; требования к уровню подготовки учащихся; перечень учебно-методического обеспечения, календарно-тематическое планирование.

- **Общая характеристика учебного предмета**

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

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

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

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

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

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

- **Цели и задачи курса:**

Программа ставит **целью**:

- научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также

применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

В процессе обучения черчению ставятся **задачи:**

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

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

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

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

- обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами;

- прививать культуру графического труда.

Настоящая учебная программа рассчитана для общеобразовательных школ. Изучение курса черчения рассчитано на два года обучения, один час в неделю. Всего за год 34 часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА.

8 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 8 классе:

- Вычерчивание линий чертежа.
- Анализ правильности оформления чертежа.
- Деление окружности, углов, отрезков на равные части.
- Выполнение сопряжений (углов, двух окружностей, двух параллельных 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 8 классе:

1. Линии чертежа.
2. Чертеж «плоской» детали.
3. Чертеж детали (с использованием геометрических построений).
4. Построение трёх видов детали по её наглядному изображению.
5. Построение аксонометрической проекции детали по её ортогональному чертежу и нахождение проекций точек.
6. Построение третьего вида по двум данным.
7. Чертеж предмета в трех видах (с преобразованием формы предмета).
8. Эскиз и технический рисунок детали.
9. Чертеж предмета по аксонометрической проекции или с натуры(**контрольная**).

9 класс

Раздел 6. Сечения и 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 9 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 9 классе:

1. (10) Эскиз детали с выполнением сечений.
2. (11) Эскиз детали с выполнением необходимого разреза.
3. (12) Чертеж детали с применением разреза (по одному или двум видам детали).
4. (13) Эскиз с натуры (с применением необходимых разрезов, сечений и других условностей и упрощений).
5. (14) Чертеж резьбового соединения.
6. (15) Чтение сборочных чертежей (с выполнением технических рисунков 1—2 деталей).
7. (16) Детализация (выполняются чертежи 1—2 деталей).
8. (17) Решение творческих задач с элементами конструирования(**контрольная**).
9. (18) Чертёж плана своего дома (квартиры).

Учебно-тематический план

Раздел	Тема	Количество часов	
		8 кл.	9 кл.
1.	Техника выполнения чертежей и правила их оформления	6	
2.	Чертежи в системе прямоугольных проекций	4	
3.	Аксонметрические проекции. Технический рисунок	6	
4.	Чтение и выполнение чертежей	9	
5.	Эскизы	7	
6.	Сечения и разрезы.		13
7.	Определение необходимого количества изображений		4
8.	Сборочные чертежи.		12
9.	Чтение строительных чертежей		3
10.	Резервные уроки	2	2
	Итого	34	34

Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся.

Важной и необходимой частью учебно-воспитательного процесса является учет успеваемости школьников. Проверка и оценка знаний имеет следующие функции: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую.

В процессе обучения используется текущая и итоговая форма проверки знаний, для осуществления которых применяется устный и письменный опрос, самостоятельные графические работы.

Главной формой проверки знаний является выполнение графических работ. Программой по черчению предусмотрено значительное количество обязательных графических работ, которые позволяют учителю контролировать и систематизировать знания учащихся программного материала. Одна из обязательных графических работ является контрольной.

Контрольная работа даёт возможность выявить уровень усвоения знаний, умений и навыков учащихся, приобретённых за год или курс обучения черчению; самостоятельная работа позволяет судить об их уровне по отдельной теме или разделу программы.

Знания и умения учащихся оцениваются по пятибальной системе. За графические работы выставляются две оценки, за правильность выполнения и качество графического оформления чертежа.

Для обеспечения хорошего качества проверки графических работ вести её целесообразно по следующему плану:

1. Проверка правильности оформления чертежа (выполнение рамки, основной надписи, начертание букв и цифр чертёжным шрифтом, нанесение размеров).
2. Проверка правильности построения чертежа (соблюдение проекционной связи, применение типов линий согласно их назначению, полнота и правильность ответа).

После проверки необходимо выявить типичные ошибки, допущенные учащимися, и наметить пути ликвидации пробелов в их знаниях.

Программой определены примерные нормы оценки знаний и умений, учащихся по черчению.

При устной проверке знаний оценка «5» ставится, если ученик:

- а) овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твёрдо знает правила и условности изображений и обозначений;
- б) даёт чёткий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания; излагает материал в логической последовательности с использованием, принятой в курсе черчения терминологии;
- в) ошибок не делает, но допускает оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя.

Оценка «4» ставится, если ученик:

- а) овладел программным материалом, но чертежи читает с небольшими затруднениями вследствие ещё недостаточно развитого пространственного представления; знает правила изображений и условные обозначения;
- б) даёт правильный ответ в определённой логической последовательности;
- в) при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- а) основной программный материал знает нетвёрдо, но большинство изученных условностей изображений и обозначений усвоил;
- б) ответ даёт неполный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопросов;
- в) чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности.

Оценка «2» ставится, если ученик:

- а) обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- б) ответ строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя.

Оценка «1» ставится, если ученик обнаруживает полное незнание и непонимание учебного материала.

При выполнении графических и практических работ оценка «5» ставится, если ученик:

- а) самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы и аккуратно ведёт тетрадь; чертежи читает свободно;
- б) при необходимости умело пользуется справочным материалом;
- в) ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и описки.

Оценка «4» ставится, если ученик:

- а) самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи и сравнительно аккуратно ведёт тетрадь;
- б) справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём с трудом;
- в) при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно; тетрадь ведёт небрежно;
- б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

Оценка «2» ставится, если ученик:

- а) не выполняет обязательные графические и практические работы, не ведёт тетрадь;
- б) читает чертежи и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.

Оценка «1» ставится, если ученик не подготовлен к работе, совершенно не владеет умениями и навыками, предусмотренными программой.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов. Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы. Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «Выпускник научится ...». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития). Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Выпускник получит возможность научиться ...». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

Раздел Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.

Выпускник научится:

- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека;
 - рациональным приемам работы с чертежными инструментами;
 - пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
 - выполнять простейшие геометрические построения;
 - выполнять графические работы с использованием инструментов и приспособлений;
 - соблюдать требования к оформлению чертежей.
- Ученик получит возможность:
- сформировать начальные представления о черчении;
 - подробно ознакомиться с историей развития чертежа и вкладом выдающихся русских изобретателей и инженеров в развитие чертежа;
 - приводить примеры графических изображений, применяемых в практике.

Раздел Чертежи в системе прямоугольных проекций.

Выпускник научится:

- выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже отдельного предмета;
 - определять необходимое и достаточное число видов на чертежах и правильно располагать их на формате;
 - читать и выполнять виды на комплексных чертежах отдельных предметов;
- Ученик получит возможность:
- познакомиться с историей машинной графики, возможностями компьютерной графики, технологией проектирования с помощью средств компьютерной графики.

Раздел Аксонометрические проекции. Технический рисунок.

Выпускник научится:

- выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски, используя для пространственной передачи объёма предмета различные виды штриховки.
- Ученик получит возможность:
- развивать пространственные представления, наблюдательность, глазомер, измерительные навыки.

Раздел Чтение и выполнение чертежей.

Выпускник научится:

- анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;
 - анализировать графический состав изображений;
 - выполнять геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей;
 - читать и выполнять чертежи и наглядные изображения несложных предметов;
 - наносить размеры с учётом формы предмета;
 - осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
 - применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.
- Ученик получит возможность:
- анализировать различные виды чертежей с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления и совершенствуя навык применения в практике основных норм современного технического языка;
 - подготовиться к конструкторско-технологической и творческой деятельности, различным видам моделирования.

Раздел Эскизы.

Выпускник научится:

- читать и выполнять эскизы несложных предметов;
 - проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ.
- Ученик получит возможность:
- выполнять чертежи и эскизы, в том числе с использованием средств компьютерной поддержки.

Раздел Сечения и разрезы.

Выпускник научится:

- выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
 - применять разрезы в аксонометрических проекциях.
- Ученик получит возможность:
- закрепить и расширить знания о разрезах и сечениях;
 - совершенствовать пространственное воображение.

Раздел Определение необходимого количества изображений.

Выпускник научится:

- правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали.

Раздел Сборочные чертежи.

Выпускник научится:

- различать типы разъемных и неразъемных соединений;
- изображать резьбу на стержне и в отверстиях,

понимать условные изображения и обозначения резьбы на чертежах;
читать обозначение метрической резьбы;
выполнять несложные сборочные чертежи, пользоваться ЕСКД и справочной литературой.
выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;
читать и детализовать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из 3-6 деталей.

Ученик получит возможность:

анализировать и устанавливать связь обучения с техникой, производством, технологией;
ознакомиться с устройством деталей машин и механизмов;

опознавать, анализировать, классифицировать виды чертежей, оценивать их с точки зрения нормативности;

различать функциональные разновидности чертежа и технически моделировать в соответствии с задачами общения.

Раздел Чтение строительных чертежей.

Выпускник научится:

читать несложные архитектурно-строительные чертежи;

выполнять несложные строительные чертежи;

ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;

выражать средствами графики идеи, намерения, проекты;

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ЧЕРЧЕНИЮ 8 КЛАСС ПО УЧЕБНИКУ А. Д. БОТВИННИКОВА И ДР. (34 часа)

№ п\п	Дата	Раздел программы	Тема урока	Цели и задачи	Краткое содержание теоретической части урока	Домашнее задание
1.		Техника выполнения чертежей и правила их оформления (6 ч)	Введение. Из истории развития чертежа. Чертеж как основной графический документ. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Понятие о стандартах,	познакомить учащихся с новой для них учебной дисциплиной и обобщить полученные ими ранее знания о различных изображениях, расширить кругозор школьников о чертежах и их применении и др. Воспитывать у учащихся чувство гордости за вклад русских изобретателей в развитие чертежа.	Исторические сведения о развитии чертежей. Значение получаемых на уроке черчения графически знаний для отображения и передачи информации в предметном мире и взаимном общении людей. Сведения о чертежных инструментах, материалах и Принадлежностях, правилах пользования ими.	«Введение» § 1; ответить на вопросы с. 14
2.			Основные правила выполнения и оформления чертежей. Типы линий. Форматы, рамки, основная надпись чертежа.	показать учащимся, что изображения, которыми пользуются на производстве и которые изучаются в школьном курсе черчения, не могут быть выполнены произвольно. На чертежи, как и на другие изображения, установлены специальные правила. Они носят характер государственных законов, нарушать которые нельзя никому.	Стандарты ЕСКД, их назначение Форматы: назначение, размер формата А4. Основная надпись: назначение, размеры, графы надписи, расположение на чертеже. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная с двумя точками.	§ 2 пп. 2.1 и 2.2.
3.			<i>Графическая работа № 1</i> <i>«Линии чертежа».</i>	Отработать на практике навыки работы с чертежными инструментами.	На листе формата А4 вычертить рамку и графы основной надписи по размерам. Провести различные линии и окружности.	§ 2, п. 2.3. упр. 2
4.			Чертежный шрифт. Буквы, цифры и знаки на чертежах.	дать общие сведения о шрифте для надписей на чертежах	Информация о стандартном чертежном шрифте с одновременным изображением на доске одной-двух букв Изучение по таблице или по рис. 25 учебника конструкции прописных и строчных букв и цифр и примера выполнения надписей	§ 2, п. 2.4.
5.			Нанесение размеров на чертежах. Применение и обозначение масштаба.	дать знания по теме «Нанесение размеров на чертежах» Ознакомление со стандартами масштабов. Научить практическому применению масштабов	Назначение размеров на чертежах. Линейные и угловые размеры. Выносные и размерные линии, правила их проведения на чертежах, написание размерных чисел. Назначение знаков диаметра и радиуса, правила их написания. Нанесение размеров дуг и углов. Применение условностей при нанесении размеров сторон квадрата, указание толщины и длины детали, применении линий с указанием количества отверстий в детали. Назначение масштаба при изображении деталей, запись масштаба на чертеже.	§ 2, пп. 2.5, 2.6.
6			<i>Графическая работа № 2</i> <i>«Чертеж плоской детали».</i>	Закрепление ранее полученных знаний. Отработка навыков работы с чертежными инструментами.	Выполнить чертеж детали «Прокладка» по имеющимся половинам изображений. Нанести размеры, указать толщину детали.	повторить § 2.

7		Чертежи в системе прямоугольных проекций (4 ч)	Общие сведения о способах проецирования.	Познакомить учащихся с общими правилами проецирования, лежащими в основе построения чертежей, используемых в черчении. Развивать пространственные представления и пространственное мышление	Объяснение сути процесса проецирования, элементы проецирующего аппарата (проецируемая фигура, плоскость проекций, центр проецирования, проецирующие лучи, проекция фигуры). Центральное проецирование: его суть, использование, примеры центральных проекций. Параллельное проецирование, примеры использования.	§§ 3, 4, п. 4.1.
8			Прямоугольное проецирование на три плоскости проекций. Расположение видов на чертеже.	Выполнение изображений предметов на двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях. 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 (расположенных в проекционной связи).	Получаемые на плоскостях проекций изображения предметов называются не проекциями, а видами. Местные виды	§ 4, п. 4.2. § 5 Выполнить упр. 7 рис. 51
9			Получение и построение аксонометрических проекций.	Научить строить оси координат для построения аксонометрических проекций. Научить пользоваться линейкой и угольником при построении осей	Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.	§§ 6, 7, пп. 7.1, 7.2.
10			Графическая работа №3 «Моделирование по чертежу».	Отработать на практике понятие проекционной связи. Развитие пространственного мышления.	Моделирование из картона и проволоки. Сравнение полученной модели с изображением.	Стр. 45 рис. №57, 58
11		Аксонометрические проекции. Технический рисунок (6 ч)	Аксонометрические проекции плоскогранных предметов.	Научить строить плоскогранные предметы в аксонометрической проекции опираясь на ранее изученный материал.	правила построения аксонометрических проекций плоских фигур лежат в основе способов построения проекций любых геометрических тел или предметов.	§ 7, пп. 7.2, 7.3; рис. 62, 63
12			Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	Научить строить аксонометрию окружности.	построение изометрической проекции окружности: проецирование окружности в эллипс, приемы построения овала, вписанного в ромб, — показ на доске, рассмотрение примеров аксонометрических изображений предметов, имеющих круглые элементы поверхностей	§ 8. Рис. 65
13			Технический рисунок.	Понятие о техническом рисунке	Технический рисунок представляет собой наглядное изображение предмета, выполненное по принципам аксонометрических проекций без применения чертежных инструментов (от руки) в глазомерном масштабе с соблюдением пропорций частей предмета. Форма предметов на техническом рисунке выявляется с помощью приемов оттенения, что придает изображаемому предмету необходимую наглядность. Правила и последовательность выполнения рисунка.	§ 9, рис. 71 выполнить технический рисунок

14			Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.	Дать определение основным геометрическим телам, как они отображаются на плоскостях проекции.	Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи группы геометрических тел.	§§ 10, 11 Рис.83
15		Чтение и выполнение чертежей (9 ч)	Построение проекции точки, лежащей на плоскости предмета. Проекция вершин, ребер и граней предмета.	Научить строить проекции элементов предмета. Показать, как они отображаются на плоскостях проекции.	Для построения профильных проекций точек используют постоянную прямую чертежа	§ 12 Рис.90
16			<i>Графическая работа № 4 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов»</i>	Отработать навыки построения и нахождения граней, ребер и точек предмета.	Построить одну из проекций данной детали. На данной проекции нанести изображение точек.	Стр. 79 рис 98,99
17			Порядок построения изображений на чертежах	Познакомить со способами построения изображений на основе анализа формы предмета.	Обоснование необходимости анализа геометрической формы предмета при построении его чертежа	§ 13.
18			<i>Графическая работа № 5 «Построение третьей проекции по двум данным».</i>	Усвоение умений самостоятельно в комплексе применять знания, умения, навыки, осуществлять их перенос в новые условия. Развивать логическое мышление по средствам решения творческих задач по данной теме. Воспитание аккуратности и точности в работе.	Построение третьего вида по двум данным.	Стр.92 Рис. 115
19			Нанесение размеров с учетом формы предмета.	Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета. Использование знаков квадрата.	Использование анализа геометрической формы детали с целью определения количества необходимых размеров для нанесения на чертеже	§ 14; упр. (рис. 119-122).
20			Геометрические построения. Деление окружности на равные части при построении чертежа.	Научить делить окружности на равные части, развивать наблюдательность, умение мыслить логически, воспитывать внимательность и аккуратность в выполнении чертежей	Рассмотрение примеров на деление отрезков на две и более равные части и угла пополам. Изложение правил деления окружности на 4, 3, 6 равных частей с использованием циркуля или циркуля и угольника.	§ 15, пп. 15.1, 15.2
21			Сопряжения	Научить применять ранее изученные способы графических построений. Развивать навыки работы с циркулем.	Сопряжение: определение, примеры на чертежах, построение на доске сопряжения двух прямых (скругление угла), нахождение центров, точек и радиусов сопряжений	§ 15, пп. 15.3, 15.4. Закончить упр. 41
22			<i>Графическая работа № 6 «По наглядному изображению детали выполнить чертеж, содержащий сопряжения».</i>	Отработка навыков работы с чертежными инструментами. Использование циркуля для графических построений.	Выполнить по наглядному изображению в необходимом количестве видов чертеж одной из деталей.	Стр. 107 Рис 138
23.			Чертежи разверток	Научить методом анализа раскладывать	Для выполнения по чертежу развертки предмета необходимо	§16,

			поверхностей геометрических тел.	геометрические тела на фигуры их образующие.	сначала определить его геометрическую форму, размеры и пр., т.е. — прочитайте чертеж.	упр. 42, рис. 145.
24			Порядок чтения чертежей деталей.	Научить представлять предмет по плоским изображениям. Определение габаритных размеров.	Последовательное чтение чертежа.	§ 17, упр. 42, рис. 145.
25			Практическая работа № 7 <i>«Устное чтение чертежа».</i>	Закрепление ранее изученного материала.	Что означает понятие «чтение чертежа»; какую информацию несет основная надпись; в какой последовательности нужно читать заданные изображения (виды); какие отличительные особенности изображений детали позволяют устанавливать ее геометрическую форму; какова суть анализа геометрической формы детали; какие условные знаки и надписи помогают выявить форму детали в целом и ее частей; как узнать размеры детали и ее элементов по чертежу. Выполнение практической работы № 7 — устное чтение чертежей (с. 115 учебника).	Закончить выполнение работы
26		Эскизы (7 ч)	Выполнение эскизов деталей.	Обобщение знаний учащихся об эскизах. Уточнение понятий «эскиз», «чертеж», назначение эскизов. Требования к эскизам. Инструменты для обмера деталей. Последовательность выполнения эскиза. Использование условных знаков, обозначений. Проверка эскиза	К эскизам относятся чертежи, предназначенные для разового использования на производстве. Изображение на эскизе выполняется по правилам прямоугольного проецирования, но от руки с соблюдением пропорций на глаз.	§ 18. Рис.155 Стр.122
27			Графическая работа № 8 <i>«Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы (путем удаления части предмета)»</i>	Обобщение ранее полученных знаний. Отработать навыки построений эскизов и технических рисунков.	Выполнить чертеж детали, у которой удалены части по нанесенной разметке.	Стр.117 Рис.150, 151
28			Графическая работа № 9 <i>«Эскиз и технический рисунок детали»</i>	Повторение знаний учащихся об эскизах. Уточнение понятий «эскиз», «технический рисунок», назначение эскизов. Требования к эскизам и техническим рисункам	Выполнение с натуры эскиза детали в необходимом количестве видов с нанесением основных размеров	
29 - 30			Графическая работа № 10 <i>«Выполнение чертежей детали с включением элементов конструирования».</i>	Дать понятие «конструирование» и «реконструкция» Отработать на практике приемы реконструкции деталей.	Работа может быть выполнена по условию, предложенному в учебнике (одно или несколько заданий — рис. 156— 159).	Отдельные задачи можно задать на дом
31 - 32			Графическая работа № 11 (контрольная; итоговая) <i>«Выполнение чертежа предмета».</i>	Закрепление ранее полученных знаний. Отработка навыков работы с чертежными инструментами.	По аксонометрической проекции или с натуры построить чертеж одного из предметов в необходимом количестве видов.	
33 - 34		Обобщение знаний (2 ч)	Обобщение знаний	Закрепление ранее полученных знаний. Отработка навыков работы с чертежными инструментами.	Решение нестандартных задач, задач на логическое мышление с применением полученных ранее знаний.	

Календарно-тематическое планирование по черчению. 9 класс по учебнику А. Д. Ботвинникова «Черчение» (34 часа)

№ п	Дата	Раздел программы	Тема урока	Цели и задачи	Краткое содержание теоретической части урока	Домашнее задание
1		Обобщение сведений о способах Проецирования (1 ч.) Сечения и разрезы (12 ч)	Обобщение сведений о способах проецирования	Актуализация знаний, полученных в VIII классе; подготовка учащихся к восприятию нового материала; усвоение навыков коллективной работы при фронтальном решении познавательных задач; развитие пространственных представлений и пространственного мышления школьников	Повторение теоретического материала по темам: «Проецирование на три плоскости проекций», «Аксонметрические проекции»	Повторить § 3-8. выполнить задание № 1 на с. 126
2			Понятие о сечении как изображении. Назначение сечений	Понятие о сечении как изображении, назначение сечений, их классификация; формирование интереса к учению; развитие технического и образного мышления	Сечения, наложенные и вынесенные, обозначение их на чертежах, штриховка материалов в сечениях, алгоритм построения сечений	Повторить § 20—22. выполнить упражнения № 1, 2 на с. 134
3			Правила выполнения и обозначение сечений.	Закрепление умений и навыков по построению и обозначению сечений; развитие у школьников стремления к овладению знаниями, формирование умений четко организовывать - свою практическую деятельность; развитие самостоятельной активности и творческого отношения к решению задач	Повторение теоретических знаний и отработка практических навыков по теме «Сечения»	Повторить § 20—22. выполнить графическую работу № 12 на с. 135
4			<i>Графическая работа №12</i> <i>«Эскиз детали с выполнением сечений».</i>	Проверка качества усвоения материала по теме; воспитание культуры труда, формирование навыков самостоятельной работы; развитие пространственных представлений, пространственного мышления школьников	Повторение теоретических знаний и отработка практических навыков по теме «Сечения»	Повторить § 20—22
5			Назначение разрезов. Различие между разрезами и сечениями. Правила выполнения разрезов	Понятие о разрезах, знакомство с классификацией разрезов, формирование навыка построения целесообразных разрезов; формирование познавательного интереса к предмету, активности, самостоятельности суждений; развитие творческого мышления, интереса к поиску решения задач.	Общие сведения о разрезах. Фронтальный, горизонтальный и профильный разрезы, отличие разрезов от сечений, алгоритм построения простых разрезов	§ 23, 24 (до п. 24.4) задание № 1 на с. 139, задания № 2, 3 на с. 142, 143
6 7			Простые разрезы. Обозначение простых разрезов. Местный разрез	Знакомство школьников с правилами обозначения простых разрезов, формирование понятия о местном разрезе; воспитание аккуратности и четкости при выполнении графической работы; развитие пространственных представлений и пространственного мышления	Повторение теоретических знаний по темам: «Сечения» и «Простые разрезы». Изучение правил обозначения простых разрезов. Местный разрез	Повторить § 24. задание № 6 на с. 144

8			Соединение части вида с частью разреза	Знакомство с правилами соединения части вида с частью разреза, особенностями обозначения разрезов и условностями, принятыми в таких случаях; воспитание стремления добросовестно и рационально выполнять учебные задания; развитие логического мышления учащихся	Повторение теоретических положений по теме «Сечения», соединение части вида с частью разреза	§ 25. задание №1,3 на с. 148— 150
9			Закрепление знаний о разрезах	Способствовать развитию пространственных представлений, имеющих большое значение в производственной практике. Научить анализировать форму и конструкцию предметов, и их графические изображения, понимать условности чертежа.	Повторение теоретических положений по теме «Сечения», соединение части вида с частью разреза. Построение разрезов.	§ 26 Задание в тетради Стр. 150 Рис.195
10			<i>Графическая работа №13 «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза».</i>	Закрепление навыков выполнения разрезов; формирование навыков самостоятельной работы; развитие навыков логического мышления	Повторение теоретических положений по теме «Разрезы»	Повторить § 24, 25.
11			Особые случаи построения разрезов.	Познакомить с правилами соединения половины вида и половины разреза; сформировать навыки построения изображения содержащего соединение вида и разреза; воспитание навыков коллективного обсуждения; развитие речи, памяти, мышления.	Сведения о случаях если секущая плоскость проходит вдоль тонкой стенки или спицы (ребра жесткости).	§ 27, задание стр. 149 рис. 194 (б, в)
12			<i>Графическая работа №14 «Чертеж детали с применением разреза».</i>	Закрепление навыков выполнения разрезов; формирование навыков самостоятельной работы; развитие навыков логического мышления	Повторение знаний и отработка практических навыков по теме «Применение разрезов в аксонометрической проекции»	Выполнить в тетради стр. 153 Рис.200, 201
13			Применение разрезов в аксонометрических проекциях.	Закрепление навыков выполнения разрезов; формирование навыков самостоятельной работы; развитие навыков логического мышления	Графические обозначения материалов в сечениях.	Повторить § 27.
14		Определение необходимого количества изображений (4 ч)	Выбор количества изображений и главного изображения.	Способствовать развитию пространственных представлений. Научить анализировать форму и конструкцию предметов, и их графические изображения. Научить самостоятельно, определять главный вид и количество изображений, используя условности и сокращения.	Правильное определение необходимого количества видов, полностью выявляющее форму предмета.	§ 28.

15			Условности и упрощения на чертежах.	Понятие об условностях, как средстве, облегчающем процесс выполнения чертежа. Формирование интереса к учению; развитие технического и образного мышления	Применение условностей и упрощений на чертеже в соответствии с ГОСТОМ.	§ 29 Рис.205
16			Практическая работа №15 «Устное чтение чертежей».	Познакомить с правилами чтения чертежа воспитание навыков коллективного обсуждения; развитие речи, памяти, мышления.	Повторение сведений о процессах чтения чертежа: чтение основной надписи чтение изображений — виды, разрезы, сечения, заданные на чертеже; знаки и обозначения, относящиеся к выявлению геометрической формы предмета и его частей; условности и упрощения на чертеже; анализ по чертежу геометрической формы предмета; чтение размеров и др. надписей.	Стр.158 Рис.206
17			Графическая работа №16 «Выполнение эскиза Детали с натуры с применением разрезов».	Закрепление навыков выполнения разрезов; формирование навыков самостоятельной работы; развитие навыков логического мышления	Выполнить эскиз детали с натуры, применив целесообразные разрезы, сечения и упрощения.	Стр.160 Рис. 207
18		Сборочные чертежи (12 ч)	Общие сведения о соединениях деталей.	Познакомить с видами соединений сформировать навыки построения изображений. воспитание навыков коллективного обсуждения; развитие речи, памяти, мышления.	Общие понятия о соединении деталей. Виды соединений детали: разъемные, неразъемные — общие сведения, примеры, назначение, характеристика.	§ 30 Рис.209
19			Изображение и обозначение резьбы.	Познакомить с видами резьбовых соединений сформировать навыки построения изображений резьбы; формирование навыков самостоятельной работы; развитие навыков логического мышления	Изображение резьбы на стержне и в отверстиях. Обозначение метрической резьбы.	§ 31 Рис.211-215.
20			Изображение болтовых и шпилечных соединений.	Познакомить с видами резьбовых соединений, сформировать навыки построения изображений. отработать навыки построений резьбы.	Изображение болтовых и шпилечных соединений, сходства и различия.	§ 32 Рис. 217-219.
21			Графическая работа №17 «Чертеж резьбового соединения».	Познакомить с видами соединений. формирование навыков самостоятельной работы; развитие навыков логического мышления	Выполнить чертеж резьбового соединения используя упрощения, применяемые стандартом.	Стр.173
22			Шпоночные и штифтовые соединения.	Познакомить с видами соединений – шпоночное и штифтовое; познакомить с правилами их выполнения и обозначения	Изображения шпоночных и штифтовых соединений.	§ 33, ответы на вопросы - устно, рис.224 и 228
23			Общие сведения о сборочных чертежах изделий.	Познакомить с общими сведениями о сборочном чертеже; воспитание навыков коллективного обсуждения; развитие речи, памяти, мышления.	Определение понятия «сборочный чертеж». Изображения на сборочных чертежах. Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах.	§ 34 Рис.233.
24			Разрезы на сборочных чертежах.	Отработка навыков выполнения разрезов на сборочных единицах; формирование навыков самостоятельной работы; Развитие навыков логического мышления	Особенности применения разрезов на сборочных чертежах, штриховка смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах.	§ 34 Рис.235-237.

25			Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	Закрепление знаний о сборочном чертеже воспитание навыков коллективного обсуждения; развитие речи, памяти, мышления.	Чтение сборочных чертежей	§ 35, 36 Рис.240
26			Графическая работа № 18 «Чтение сборочных чертежей»	Закрепление знаний о сборочном чертеже воспитание культуры речи, ее логического построения. развитие памяти, мышления.	Чтение сборочного чертежа по индивидуальным заданиям.	Стр.193 Рис.244
27			Понятие о детализовании.	Сформировать у учащихся понятие «детализование», закрепить знания по чтению сборочных чертежей.	Суть процесса детализовании.	§ 37 Стр.202 Рис.251
28			Графическая работа № 19 «Детализование»	Отработка навыков выполнения чертежей сборочных единиц; формирование навыков самостоятельной работы; развитие навыков логического мышления	Чертеж детали по чертежу изделия	§ 37 Стр.208 Рис.258
29			Практическая работа № 20 «Решение творческих задач с элементами конструирования»	Способствовать развитию пространственных представлений. Научить анализировать форму и конструкцию предметов, и их графические изображения. Научить самостоятельно, определять главный вид и количество изображений, используя условности и сокращения.	Чертеж детали с применением элементов реконструкции.	Стр.209 Рис.259
30		Чтение строительных чертежей (3 ч)	Основные особенности строительных чертежей.	Дать понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Научить отличать строительные чертежи от машиностроительных.	Изображения на строительных чертежах. Правила выполнения и оформления строительных чертежей.	§ 38. Стр.212 Рис.260
31			Условные изображения на строительных чертежах.	Отработка навыков выполнения строительных чертежей и изображение внутреннего оборудования; формирование навыков самостоятельной работы; развитие навыков логического мышления	Изображение условных элементов, применяемое в строительных чертежах.	§ 39 Стр.216 Рис.264-265
32			Порядок чтения строительных чертежей. Графическая работа № 21 «Чтение строительных чертежей».	Познакомить с правилами чтения строительного чертежа; воспитание навыков коллективного обсуждения; развитие речи, памяти, мышления.	Чтение строительного чертежа, используя схему.	§ 40
33		Контрольная работа (1 ч)	Графическая работа № 22 (контрольная; итоговая) «Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы».	Отработка навыков выполнения чертежей сборочных единиц, соблюдая правила ГОСТА; формирование навыков самостоятельной работы; развитие навыков логического мышления	Выполнение чертежа детали по сборочному чертежу изделия.	
34		Обзор разновидностей графических изображений (1 ч)	Обзор разновидностей графических изображений.	Дать понятие об разновидностях графических изображений и их назначении. Научить различать графические изображения.	Обзор различных графических изображений.	

Перечень учебно-методического обеспечения.

Методическая литература:

Для учителя:

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. М.:Вента-Граф, 2011.
2. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,1991.

Для учащихся:

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. М.: ООО «Вента-Граф», 2010.
2. Воротников И.А. Занимательное черчение. Книга для учащихся средней школы. – М.: Просвещение. 1990.
3. Словарь- справочник по черчению: Книга для учащихся. В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко и др. – М.: Просвещение,1993.
4. Карточки-задания по черчению для 8 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Катханова, А. Л. Терещенко. – М.: Просвещение,1990.

Учебные таблицы:

1. Макарова М.Н. Таблицы по черчению, 8 класс: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1987

Инструменты, принадлежности и материалы для черчения.

1. Учебник «Черчение»;
2. Тетрадь в клетку формата 48 листов;
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;
 - в) 90, 30, 60 - градусов.
9. Транспортёр;
10. Трафареты для вычерчивания окружностей и эллипсов;
11. Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);
12. Ластик для карандаша (мягкий);
13. Инструмент для заточки карандаша

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 460837604057956529703830632163952415623550190470

Владелец Бурасова Ирина Юрьевна

Действителен с 16.10.2023 по 15.10.2024