**Пояснительная записка**

Рабочая программа по факультативу «Основы черчения» 8а, 9 классы разработана в соответствии с Положением о рабочей программе ГКОУ «МОЦО №1» на основе адаптированной основной общеобразовательной программы образования ГКОУ МОЦО №1 для учащихся с легкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)

**Цель**: развитие графической культуры учащихся, формирование умения читать графические изображения предметов, выполнять несложные эскизы, технические рисунки и чертежи с использованием условных изображений.

**Задачи:**

– дать понятия о способах изображения предметов в прямоугольных проекциях;

– научить снимать размеры с плоских и объёмных предметов несложной формы, выполнять их эскизы, чертежи и правильно наносить размеры;

– ознакомить с основными правилами выполнения чертежей, условными обозначениями, со значением чертежей в современном производстве;

– научить рациональным приёмам работы с чертежными инструментами и принадлежностями;

– воспитывать графическую культуру выполнения чертёжных работ;

– научить воссоздавать образ предмета по чертежу;

– способствовать применению на занятиях по труду, математике и другим дисциплинам знаний и умений, полученных на уроках черчения.

Черчение в коррекционной школе помогает учащимся лучше усваивать и выполнять задания по программному материалу на уроках математики, содействует коррекции недостатков умственного [развития детей](http://www.pandia.ru/text/category/razvitie_rebenka/) и способствует развитию у них пространственного мышления, особенно на уроках профессионально-трудового обучения. Практические навыки, полученные учащимися на уроках труда в школьных мастерских, выражаются в использовании общих приёмов работы, таких как чтение чертежей, изготовление и контроль по ним изделий, использование измерительных инструментов в процессе выполнения эскизов и чертежей.

Курс «Основы черчения» рассчитан на два года обучения, факультативно и носит общеобразовательный характер.

Содержание, организацию и методы преподавания черчения должны создавать, определять и осуществлять тесную связь обучения с жизнью. Знания, умения и навыки начального курса черчения необходимо дать учащимися на их уровне восприятия и усвоения и в той мере, в какой они могут быть использованы учащимися в дальнейшем, особенно при продолжении обучения в профессиональных училищах и профессиональной трудовой деятельности.

Изучение программного материала по черчению планируется с учетом [дифференцированного](http://www.pandia.ru/text/category/differentciya/) подхода к учащимся, умственных, физических возможностей и индивидуальных особенностей каждого из них, а также уровня их подготовленности на уроках математики, изобразительного искусства и других предметов. Чёткая организация меж предметных связей, математика – черчение – трудовое обучение, даст возможность эффективно развивать интеллектуальные возможности учащихся.

Последовательность обучения черчению осуществляется по принципу постепенного усложнения объектов и повышения требований к качеству [выполняемых работ](http://www.pandia.ru/text/category/vipolnenie_rabot/). В пределах темы учитель сам определяет дозировку времени на выполнение графических работ, придерживаясь необходимого минимума практических заданий программы. В отдельных случаях возможна замена указанных в минимуме заданий другими, равнозначными по содержанию. Виды работ на изображение геометрического орнамента также могут варьироваться учителем по своему усмотрению.

При [планировании уроков](http://www.pandia.ru/text/category/razrabotka_i_planirovanie_urokov/) черчения необходимо предусматривать различные методы изучения материала. Словесные методы – это устное изложение учителем учебного материала в форме лекции-беседы или объяснение, сопровождающее пояснения на классной доске, а также самостоятельную работу учащихся с [учебным пособием](http://www.pandia.ru/text/category/uchebnie_posobiya/). Наглядные методы – это демонстрация по ходу урока учебно-наглядных пособий в виде плакатов, учебных таблиц, моделей, натуральных объектов, видеофильмов. Практические методы состоят в чтении и самостоятельном выполнении учащимися эскизов и чертежей, различных графических упражнений, способствующих прочному закреплению полученных знаний и выработке практических навыков. Учащиеся должны выполнить упражнения и [практические работы](http://www.pandia.ru/text/category/prakticheskie_raboti/) обязательного минимума, предусмотренные программой. Метод моделирования плоских геометрических фигур и моделей объёмных тел из пластилина, проволоки, картона и других материалов способствует развитию пространственного представления у школьников.

Все графические упражнения и практические работы выполняются учащимися карандашом. Упражнения выполняются в рабочей тетради в клетку, а чертежи - на формате чертёжной бумаги А4 (297×210) с применением чертёжных инструментов и принадлежностей. Оформление чертежей – рамка и основная надпись даётся в упрощённом виде с округлением размеров формата на 10 мм, а основная надпись 140×30 мм. Заполнять основную надпись на чертежах можно как прописными, так и строчными буквами.

На уроках черчения необходимо сразу, с начала учебного года, приучать детей к чёткой и правильной организации. Заранее подготовить к работе карандаш, циркуль и другие чертежные принадлежности. Правильно располагать чертёжные инструменты и принадлежности на рабочем столе. Бережно обращаться в работе с инструментами и принадлежностями, сохранять их в исправном состоянии. Соблюдать правильную посадку во время работы. Следить за правильным положением рук, карандаша и чертёжных инструментов во время работы, не поворачивать лист бумаги, не нажимать сильно на карандаш при построении чертежа.

Программа по черчению составлена с учётом программы по труду и, в совокупности с ней, является средством развития мышления школьников, отработки определённых понятий, умений и навыков.

Программа содержит девять основных разделов черчения:

1.  Линии чертежа. Прикладные геометрические построения.

2.  Изображение чертежа плоских предметов.

3.  Деление окружности на равные части.

4.  Сопряжения.

5.  Понятие о масштабах.

6.  Изображение геометрического орнамента.

7.  Эскиз.

8.  Прямоугольное проецирование.

9.  Технический рисунок.

10.  Выполнение и чтение чертежей, составление эскизов и технических рисунков деталей.

11.  Понятия о сечениях и разрезах.

Практические работы на изображение орнамента могут варьироваться учителем по своему усмотрению. Данный вид работ требует сообразительности в подборе фигур, цветового решения во время раскрашивания, способствует коррекции умственных недостатков детей, даёт возможность проверить индивидуальные способности учащихся. Раскрашивание производится красками или фломастерами.

В процессе изучения каждой темы программы предусматривается выполнение конкретных заданий для самостоятельной работы с использованием моделей технических деталей, изделий, изготовленных учащимися на уроках трудового обучения, и индивидуальных карточек, содержащих несколько вариантов заданий.

Для успешного усвоения учениками программы черчения необходимо широко использовать различные учебные наглядные пособия и дидактические материалы: таблицы с чертежами и эскизами, модели и детали изделий, индивидуальные карточки-задания и т. п.

В соответствии с учебным планом ГКОУ «МОЦО №1» (для учащихся с легкой умственной отсталостью, обучающихся по БУП) на 2021 – 2022 учебный год, обучение по факультативу «Основы черчения» предусмотрено в объеме 1 час в неделю, 34 часа в год.

**Количество часов по четвертям 8а класс:**

1 четверть – 9 ч

2 четверть – 8 ч

3 четверть – 10 ч

4 четверть – 9 ч

**Количество часов по четвертям 9а класс:**

1 четверть – 9 ч

2 четверть – 8 ч

3 четверть – 10 ч

4 четверть – 9 ч

**Содержание образования**

**Первый год обучения (8а класс)**

**Вводное занятие.**

Ознакомление со способами изображения – рисунками и чертежами. Значение черчения в практической деятельности человека. Краткие сведения об истории развития чертежа.

Цели и задачи изучения черчения в коррекционной школе. Демонстрация чертежей и изделий, выполненных учащимися школы. Связь черчения с общеобразовательными предметами, трудовой и профессиональной подготовкой.

Правила ведения тетради по черчению для выполнения эскизов, практических заданий и записей.

*Практическая работа.*

Подписать тетради по черчению. Записать, какие чертёжные инструменты и принадлежности необходимо иметь для работы на уроках черчения.

**Основные чертёжные инструменты и принадлежности.**

*Теоретические сведения.* Инструменты, принадлежности и материалы, необходимые для занятий. Их назначение. Карандаши (2М, М, ТМ, Т, 2Т), выбор их по твёрдости графита. Резинка (ластик).

Линейка с делениями (300 – 400 мм). Чертёжные угольники с углами 45º, 45º, 90º и 30º, 60º, 90º, их назначение для проведения перпендикулярных и наклонных линий.

Циркуль, его устройство и назначение. Правила безопасной работы циркулем.

Бумага для черчения и рисования. Качество бумаги.

Правила организации рабочего места чертёжника.

*Приёмы работы.* Правильная посадка во время работы с чертежами. Расположение чертёжных инструментов и принадлежностей на рабочем столе. Правила и рациональные приёмы работы чертёжными инструментами.

*Практическая работа.*

Заточка карандашей. Расположения чертёжных инструментов на рабочем столе. Порядок подготовки к чертёжным работам.

**Линии чертежа. Прикладные геометрические построения.**

*Теоретические сведения.* Линии чертежа: сплошная толстая – линия видимого контура, основная; сплошная тонкая – размерные и выносные линии, линии предварительного построения чертежа; штриховая – линия невидимого контура; штрихпунктирная – осевая линия.

Миллиметр – основная [единица измерения](http://www.pandia.ru/text/category/edinitca_izmereniya/) размеров на чертежах. Обозначение радиуса - R и диаметра - Ø на чертежах. Свойства геометрических фигур: треугольник, прямоугольник, квадрат, ромб, окружность. Дуга – часть окружности. Разница между окружностью и кругом. Осевые линии.

*Приёмы работы.* Проведение отрезков произвольных размеров с помощью линейки через две точки. Проведение параллельных прямых с помощью линейки и чертёжного угольника, приложенного к линейке. Измерение расстояния с помощью линейки по прямой линии. Измерение циркулем одинаковых отрезков. Правильное положение пальцев рук при работе циркулем. Выполнение чертежей плоских геометрических фигур с помощью линейки и чертёжного угольника. Проведение дуги и окружности с помощью циркуля.

*Практические работы и упражнения.*

1.  Проведение прямых линий с помощью линейки через две заданные точки. Обводка линий.

2.  Проведение параллельных прямых линий: горизонтальных, вертикальных и под наклоном в 45º, 30º, 60º при помощи линейки и чертёжного угольника (по чертежу на доске).

3.  Измерение длины отрезков в миллиметрах по линейке. Проведение отрезков заданной длины.

4.  Построение квадрата, прямоугольника по заданным размерам (по чертежу на доске).

5.  Построение прямоугольного треугольника по заданным размерам.

6.  Построение окружности и осевых линий. Изображение в тетрадях знаков R и Ø.

7.  Изображение окружности разных диаметров по заданным размерам; сравнение величины радиусов.

8.  Построение окружности и полуокружности. Обозначение радиуса (R) и диаметра (Ø) на чертежах.

**Изображение чертежа плоских предметов.**

*Теоретические сведения.* Виды углов (прямой, тупой, острый) и типы треугольников, в зависимости от угла и стороны.

Правила оформления чертежа. Рамка и основная надпись чертежа. Назначение рамки и основной надписи. Заполнение основной надписи чертежа. Ознакомление с чертёжным шрифтом.

Снятие размеров с плоских деталей несложной формы. Правила нанесения размеров на чертеже. Понятие о разметке плоской детали.

*Приёмы работы.* Выполнение чертежей фигур и деталей прямоугольной формы (различных шаблонов и прокладок с отверстиями и без них) по заданным размерам путём измерения по двум взаимно перпендикулярным направлениям. Предварительное построение чертежей тонкими линиями. Обводка контура сплошной толстой – основной линией. Применение карандашей разной степени твёрдости.

Выполнение рамки с помощью линейки и чертёжного угольника, заполнение основной надписи. Чтение размеров на чертежах плоских деталей. Самостоятельное снятие размеров с плоских деталей прямоугольной формы с прямоугольными и круглыми отверстиями. Некоторые сведения о правилах нанесения размеров на чертежах плоских деталей прямоугольной и круглой формы (выносная и размерная линии, стрелка, указание толщины детали надписью, цифры и знаки).

*Практические работы и упражнения.*

1.  Чтение размеров на чертежах плоской детали.

2.  Снятие размеров плоских деталей с прямоугольными или круглыми отверстиями.

3.  Нанесение размеров на чертёж плоской детали прямоугольной или круглой формы.

4.  Написание строчных или прописных букв [алфавита](http://www.pandia.ru/text/category/alfavit/) чертёжного шрифта на формате.

5.  Вычерчивание рамки чертежа с помощью линейки и угольника. Оформление чертежа основной надписью.

6.  Вычерчивание квадрата, прямоугольника, прямоугольного и равностороннего треугольника по чертежу или модели из картона.

7.  Вычерчивание треугольников в зависимости от угла и стороны (по чертежам).

8.  Снятие размеров с натуры (несложная техническая деталь плоской прямоугольной формы) и выполнение её чертежа с нанесением размеров.

9.  Выполнение чертежа плоской детали прямоугольной формы с нанесением размеров (по индивидуальным карточкам).

10.  Выполнение чертежа плоской детали круглой формы с прямоугольным или круглым отверстием посередине, нанесение размеров (по чертежу на доске или картонной модели).

11.  Вычерчивание детали круглой формы: прокладка с прямоугольным или круглым отверстием по середине (по индивидуальным карточкам).

**Деление окружности на равные части.**

*Теоретические сведения.* Концентрические окружности. Деление отрезка произвольной длины на равные части с помощью чертёжных инструментов. Необходимость в практике деление окружности на равные части. Правила и последовательность деления окружности на равные части с помощью чертёжных инструментов. Деление окружности на 4, 8, 3, 6, 12 равных частей.

*Приёмы работы.* Отмеривание одинаковых отрезков циркулем. Построение дуг и засечек с помощью циркуля. Вписывание правильных многоугольников в окружность с помощью линейки, чертёжного угольника и циркуля.

*Практические работы и упражнения.*

1.  Проведение дуги окружности (полуокружности) из одного центра произвольных и заданных радиусов.

2.  Проведение концентрических окружностей произвольных радиусов, заданных радиусов (диаметров).

3.  Деление отрезка прямой линии и дуги окружности на две, четыре равные части с помощью чертёжных инструментов.

4.  Деление окружности на четыре, восемь равных частей. Построение правильных четырёхугольников и восьмиугольников, вписанных в окружность (по чертежу на доске).

5.  Деление окружности на три, шесть равных частей. Построение правильных треугольников и шестиугольников, вписанных в окружность (по чертежу на доске).

**Сопряжения.**

*Теоретические сведения.* Понятие о сопряжениях. Применения сопряжений в технике. Различные виды сопряжений: пересекающихся прямых дугой заданного радиуса; параллельных прямых с дугой окружности; сопряжение дугой заданного радиуса окружности и прямой линии; округление прямого, тупого и острого углов. Ознакомление с внешним и внутренним сопряжением двух окружностей дугой заданного радиуса. Точки сопряжения, дуга сопряжения, центр дуги сопряжения. Лекала. Назначение и правила пользования.

*Приёмы работы.* Выполнение чертежей прямого, тупого и острого углов, одна из сторон которых лежит на горизонтальной или вертикальной линии. Округление данных углов с помощью циркуля и линейки заданным радиусом. Пользование лекалами: для округления углов, для проведения криволинейных линий по заданным точкам, для закругления элементов деталей на чертежах.

Выполнение несложных чертежей плоских технических деталей с использованием сопряжений.

*Практические работы и упражнения.*

1.  Сопряжение двух параллельных прямых дугой окружности.

2.  Сопряжение двух пересекающихся отрезков прямых дугой заданного радиуса.

3.  Сопряжение полуокружности и горизонтальной прямой по заданным размерам («волна», по чертежу на доске).

4.  Выполнение чертежа шаблона или детали, которые содержат сопряжение двух прямых дугой заданного радиуса.

5.  Выполнение чертежа детали с применением изученных сопряжений.

6.  Выполнить чертёж сопряжений двух окружностей дугой заданного радиуса (внутреннее и внешнее сопряжение).

7.  Выполнить чертёж подковки для обуви. Сопряжение двух окружностей по заданным размерам.

**Понятие о масштабах.**

*Теоретические сведения.* Значение масштабов в техническом черчении. Масштабы увеличения и уменьшения. Условные обозначения масштабов на чертеже. Практическое применение, выполненных в определённом масштабе чертежей, на производстве.

*Приёмы работы.* Демонстрация чертежей плоской технической детали, выполненных в масштабе 1׃1, 1׃2, 2׃1. Выполнение данных чертежей в указанных масштабах.

*Практические работы и упражнения.*

1.  Уменьшение (увеличение) отрезков прямой в два, три, четыре раза по заданным размерам одного отрезка.

2.  Уменьшение чертежа плоской геометрической фигуры прямоугольной формы в два раза.

3.  Увеличение чертежа плоской геометрической фигуры прямоугольной формы в два раза.

4.  Выполнение чертежа плоской детали прямоугольной формы в масштабе 1׃1 с нанесением размеров и обозначений (по чертежу на доске).

5.  Выполнение чертежа плоской детали прямоугольной формы в масштабе 1׃2 с нанесением размеров и условных обозначений (по наглядному изображению).

6.  Выполнение чертежа плоской детали круглой формы в масштабе 2׃1 с нанесением размеров и условных обозначений (по наглядному изображению).

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Учащиеся должны знать и уметь:

– знать рациональные приёмы пользования чертёжными инструментами и принадлежностями;

– иметь понятия о построении плоских геометрических фигур;

– уметь вычерчивать несложные технические детали прямоугольной и круглой формы, имеющие небольшую толщину, по чертежам и с натуры;

– уметь снимать размеры с плоских технических деталей несложной прямоугольной и круглой формы;

– уметь оформлять чертежи, выполняя рамку и основную надпись;

– иметь представление о связи чертежа с разметкой заготовки детали;

– уметь читать чертежи несложных деталей и определять их натуральные размеры;

– выполнять различные виды сопряжений линий и окружностей, пользуясь циркулем и лекалами;

– иметь понятия о масштабах, уметь пользоваться масштабами увеличения и уменьшения в практической деятельности.

**Второй год обучения (9а класс)**

**Вводное занятие.**

Организационные вопросы. Повторение материала, пройденного в первом году обучения.

*Практическая работа на повторение.*

1.  Выполнение чертежа плоской детали с нанесением размеров.

2.  Деление окружности на равные части.

**Изображение геометрического орнамента.**

*Теоретические сведения.* Геометрический орнамент. Применение и способы изображения геометрического орнамента. Виды и элементы геометрического орнамента.

*Приёмы работы.* Правила и последовательность построения рисунка геометрического орнамента с помощью чертёжных инструментов. Изображение геометрического орнамента в полосе, квадрате, прямоугольнике, окружности. Цветовая подача геометрического орнамента.

*Практические работы и упражнения.*

1.  Разделить отрезок прямой линии на равные части.

2.  Разделить прямую полосу на равные части.

3.  Выполнить геометрический орнамент: в прямой полосе; прямоугольной полосе; в круглой полосе (по чертежам на доске).

4.  Выполнить геометрический орнамент в квадрате, прямоугольнике (по образцам).

5.  Выполнить геометрический орнамент в окружности с использованием цвета (по индивидуальным карточкам).

**Эскиз.**

*Теоретические сведения.* Определение эскизов. Назначение и применение эскизов в проектировании изделий и сооружений. Отличие эскиза от чертежа. Оформление эскиза. Подготовка к выполнению, последовательность выполнения эскиза.

Измерительные инструменты для снятия размеров деталей при выполнении эскизов с натуры: штангенциркуль, кронциркуль, линейка.

Последовательность выполнение эскизов различных деталей с натуры.

*Приёмы работы.* Подготовка листов бумаги в клетку по размеру формата А4. Оформление листа рамкой и основной надписью. Выбор и подготовка карандашей для эскизирования. Приёмы выполнения эскизов. Использование штангенциркуля и кронциркуля в работе при снятии размеров с натуры. Рациональное расположение видов (проекций) на формате с учётом места для нанесения размеров.

*Практические работы и упражнения.*

1.  Проведение линий от руки различной длины (горизонтальных, вертикальных, наклонных) на бумаге в клетку по заданным размерам.

2.  Выполнение прямоугольника, треугольника, окружности от руки на бумаге в клетку по заданным размерам.

3.  Определение количества видов (проекций) изображения, необходимых для выполнения эскиза детали.

4.  Выполнение эскиза детали прямоугольной формы в двух, трёх видах с нанесением размеров по наглядному изображению (по выбору учителя).

5.  Выполнение эскиза детали несложной формы в двух видах с натуры и нанесение размеров (деталь по выбору учителя).

**Прямоугольное проецирование.**

*Теоретические сведения.* Проецирование предмета на плоскость. Плоскости проекций. Оси проекции. Прямоугольные проекции. Расположение видов (проекций) на чертеже и их названия: вид спереди (главный вид), вид сверху, вид слева. Выбор главного вида. Линии невидимого контура. Осевые линии.

Прямоугольное проецирование куба. Прямоугольное проецирование параллелепипеда. Изображение предметов на одной, двух, трёх взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

*Приёмы работы.* Последовательность построения изображений куба и параллелепипеда в прямоугольных проекциях. Использование модели куба с цветными гранями.

*Практические работы и упражнения.*

1.  Деление прямого угла на две части с помощью циркуля, угольника, транспортира.

2.  Выполнение чертежей плоских геометрических фигур: квадрата, прямоугольника (по заданным размерам).

3.  Чтение чертежа детали, заданного тремя видами (чертёж и натуральная деталь).

4.  Выполнение прямоугольных проекций (трёх видов) куба по модели с заданными размерами. Нанесение размеров на чертеже.

5.  Выполнение прямоугольной проекции параллелепипеда по заданным размерам, нанесение размеров на чертёж.

6.  Выполнение чертежей элементов столярного соединения по заданным размерам: гнезда, шипа, проушины.

7.  Выполнение чертежа технической детали в трёх видах по наглядному изображению (деталь по выбору учителя).

**Технический рисунок.**

*Теоретические сведения.* Способы изображения предметов: чертёж, фотоснимок, технический рисунок. Их отличие. Преимущество чертежа. Наглядность технического рисунка. Отличие технического рисунка от обычного, перспективного.

Выполнение технических рисунков деталей с образцов и с натуры. Последовательность выполнения технического рисунка. Способы выявления объёма предмета с помощью штриховки. Чтение чертежей и технических рисунков.

*Приёмы работы.* Последовательность выполнения технических рисунков предметов и деталей от руки, без помощи чертёжных инструментов, с приблизительным сохранением направления осей и пропорциональности между отдельными частями детали.

Снятие размеров с натуры с помощью циркуля-измерителя и линейки с делениями.

Выполнение штриховки отдельных частей деталей с помощью угольника, приложенного к линейке.

*Практические работы и упражнения.*

1.  Проведение осевых линий на бумаге в клеточку от руки, на глаз.

2.  Деление прямого угла на две части от руки, на глаз (на бумаге в клеточку).

3.  Выполнение технического рисунка плоских геометрических фигур по заданным размерам на бумаге в клеточку.

4.  Выполнение технических рисунков плоских прямоугольных деталей по заданным размерам (индивидуальные карточки).

5.  Выполнение технического рисунка и чертежа столярного молотка (киянки) по заданным размерам (по образцу или аналогу).

**Выполнение и чтение чертежей, составление эскизов и технических рисунков деталей.**

*Теоретические сведения.* Обобщение и расширение сведений о геометрических телах. Знакомство с новыми геометрическими телами: призма, пирамида, цилиндр, конус, шар. Выполнение чертежей объёмных деталей, имеющих различные поверхности (многогранные, конические, сферические и их сочетания). Анализ графического состава изображений и определение необходимого и достаточного количества видов на чертежах. Анализ геометрической формы. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела.

Выполнение чертежей, эскизов и наглядных изображений (технических рисунков) одной и той же детали с использованием геометрических построений. Применение масштабов.

Чтение и выполнение несложных по форме чертежей деталей в масштабе по изучаемой в школе специальности «Столярное дело» для последующего изготовления по ним изделий в школьной мастерской.

*Приёмы работы.* Повторение пройденного материала по чертежам, эскизам, техническим рисункам учащихся в рабочих тетрадях по черчению. Обобщение сведений о выполнении чертежей, эскизов, наглядных изображений деталей комбинированной формы. Выполнение эскизов, наглядных изображений и чертежей геометрических тел, использование необходимых геометрических построений (в том числе сопряжений) в ходе выполнения чертежей. Образование шаровой, конической, цилиндрической поверхности путём вращения вокруг оси плоских геометрических фигур. Выполнение чертежей шара, конуса, цилиндра, призмы, пирамиды. Снятие размеров с различных технических деталей с помощью штангенциркуля, кронциркуля и линейки; выполнение эскизов и наглядных изображений. Построение недостающего вида по заданным проекциям.

*Практические работы и упражнения.*

1.  Выполнение эскизов шара, конуса, цилиндра на бумаге в клетку (размеры произвольные).

2.  Анализ геометрической формы предмета по чертежу и наглядного изображения (чертёж на доске; индивидуальные карточки).

3.  Чтение чертежей: по вопросам учителя; по плану; самостоятельно. Анализ геометрической формы.

4.  Чтение чертежей деталей и выполнение технических рисунков этих деталей (индивидуальные карточки).

5.  Построение чертежа недостающего вида по двум заданным проекциям и наглядному изображению (чертёж на доске; индивидуальные карточки).

6.  Выполнение чертежа детали по эскизу с использованием необходимых геометрических построений (индивидуальные карточки).

7.  Выполнение эскиза и чертежа детали по моделям (модель по выбору учителя).

**Понятие о сечениях и разрезах.**

*Теоретические сведения.* Определение сечения. Назначение и применение сечений. Правила выполнения несложных сечений; наложенные и вынесенные сечения. Условные обозначения сечений; нанесение размеров на сечения.

Определение разрезов. Назначение и применение разрезов. Различие между разрезом и сечением. Правила выполнения разрезов. Виды разрезов: фронтальные, профильные, горизонтальные, местные разрезы. Обозначение разрезов. Соединение вида и разреза.

Графическое обозначение некоторых материалов на сечениях и разрезах.

*Приёмы работы.* Выполнение эскизов и чертежей прямоугольных деталей с применением сечений и разрезов. Выполнение штриховки и применение условных обозначений на чертежах сечений и разрезов для изображения материала.

*Практические работы и упражнения.*

1.  Выполнение штриховки плоских геометрических фигур с использованием линейки и угольника.

2.  Выполнение условных графических обозначений металлов, неметаллических материалов, древесины в сечениях (по образцам на доске).

3.  Выполнение эскиза с необходимыми сечениями детали из древесины с цилиндрическим отверстием.

4.  Выполнение чертежа металлической детали с необходимыми сечениями.

5.  Выполнение эскиза детали с необходимыми разрезами. Выполнение чертежа детали по этому эскизу (по наглядному изображению).

6.  Правила и последовательность чтения чертежей с сечениями и разрезами.

7.  Выполнение эскиза и чертежа симметричной детали с разрезом. Соединение вида и разреза.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Учащиеся должны знать и уметь:

-  знать правила выполнения чертежей и эскизов деталей прямоугольной формы;

-  уметь пользоваться измерительными инструментами для снятия размеров с натуры;

-  иметь понятие о видах на чертежах;

-  иметь понятие о построении прямоугольных проекций геометрических тел и деталей несложной формы;

-  выполнять чертежи, эскизы, технические рисунки различных деталей прямоугольной и комбинированной формы;

-  применять геометрические построения при выполнении чертежей;

-  уметь выполнять недостающие виды детали чертежа по заданным проекциям;

-  уметь анализировать форму предмета и мысленно расчленять на детали, представляющие собой простые геометрические тела;

-  уметь читать чертежи и эскизы несложных технических деталей;

-  уметь читать чертежи с сечениями и разрезами;

-  знать изученные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов на чертежах;

-  уметь выполнять и пользоваться эскизами, техническими рисунками, чертежами в практической работе на уроках столярного дела;

-  применять полученные знания в практической деятельности.

**Информационно – методическое обеспечение**

**Литература.**

1. Г.Г. Виноградова. Дидактический материал по черчению для 5-6 классов вспомогательной школы. Пособие для учителей. «ПРОСВЕЩЕНИЕ». М., 1986.

2. Дидактический материал по черчению для 5 – 6 классов вспомогательной школы. Москва. «Просвещение» 1988 г.

3. Черчение. Учебник для 7-8 классов общеобразовательных учреждений. Астрель • АСТ. М., 2003

**Инструменты, принадлежности и материалы:**

-  Доска

-  Циркуль чертёжный.

-  Линейка с делениями, длиной 400 мм.

-  Чертёжный угольник с углами 90º, 45º, 45º.

-  Чертёжный угольник с углами 90º, 30º, 60º.

-  Транспортир.

-  Карандаши чертёжные Т, МТ, М, 2М.

-  Резинка для карандаша, мягкая.

-  Бумага чертёжная.

-  Бумага в клетку 5 мм (или масштабная бумага).