

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Косулинская средняя общеобразовательная школа №8»
(МАОУ «Косулинская СОШ №8»)**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель Методического совета
 Т.А. Сальникова

Протокол № 1 «17» сентября 2020г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАОУ «Косулинская СОШ №8»

 И.А. Храмцова

Приказ № 385 «18» сентября 2020г.

**ПРОГРАММА учебного предмета
Черчение**

Разработчик: Смышляев А.И.

учитель технологии

с. Косулино,
2020г.

Пояснительная записка.

Программа по черчению для 10 классов создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

Программа по черчению для 10 класса разработана на основе авторской программы Ботвинникова А.Д. «Черчение» и в соответствии с основной образовательной программой основного (среднего) общего образования. Авторской программе соответствует учебник А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова «Черчение», 2018, издательство «Дрофа». На изучение предмета отведено 35 часа в год, 1 час в неделю.

Планируемые результаты освоения курса.

Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
- распознавать чертеж, эскиз, технический рисунок, схему; - получить представление о единой системе конструкторской документации (ЕСКД); - перечислять и характеризовать виды технической документации; - выполнять чертежи разверток поверхностей геометрических тел; - анализировать геометрическую форму предметов, представленных в натуре, наглядным изображением, чертежом; - анализировать графический состав двумерных изображений (видов); - выбирать главный вид и необходимое	- самостоятельное определение цели своего обучения, постановка и формулировка для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности; - алгоритмизированное планирование процесса познавательной деятельности; - комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них; поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы; - виртуальное и натурное моделирование технических объектов, продуктов и	- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; - проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности; - проявление технико-технологического познания при организации своей деятельности; - формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к

количество видов предмета для построения его чертежа; - использовать требования к оформлению чертежей и эскизов; - читать и выполнять чертежи, эскизы, наглядные изображения, технические рисунки деталей и изделий; - осуществлять различные преобразования формы объектов, изменять пространственное положение объектов и их частей на чертежах и наглядных изображениях. - работать с графическими изображениями, текстовыми и табличными обозначениями на них, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, а также средствами чертежа и компьютерного виртуального моделирования, применять чертежную и графическую терминологию и символику; - использовать базовые понятия черчения (проекция, вид, деталь и др.), включая	технологических процессов; - осознанное использование речевых средств в соответствии с задачами коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирование и регуляция своей деятельности; - подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию техникотехнологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности; - формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); - организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; - согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими её участниками; - оценивание правильности выполнения учебной задачи, собственных возможностей её решения; - диагностика	обучению и познанию; - овладение элементами организации умственного труда; - развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности; - выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей; - формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; - формирование индивидуально-личностных позиций учащихся.
--	---	--

терминологию компьютерного моделирования; - использовать различные способы получения плоских изображений пространственных объектов (прямоугольное и косоугольное проецирование, аксонометрия, комплексный чертеж и т. п.); - применять условности и обозначения, используемые при выполнении чертежей плоских и пространственных объектов; - выполнять геометрические построения различной сложности на чертежах (деление отрезков, окружностей и углов на равные части, проведение параллельных и перпендикулярных линий, сопряжений и др.); - читать и выполнять чертежи деталей, симметричных относительно двух осей симметрии, одной оси симметрии и не симметричных; - выполнять на листе бумаге чертежи с использованием современных	результатов познавательно-трудовой деятельности; - соблюдение норм и правил безопасности познавательно - трудовой деятельности и созидательного труда; - соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой	
---	---	--

чертежных инструментов и материалов; - создавать изображения плоских и объемных объектов средствами систем твердотельного моделирования; - выполнять прямоугольное проецирование на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;		
---	--	--

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 детализовать 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.

Содержание курса

Тема 1. Человек и графика

Учебный предмет «Черчение». Исторические сведения о развитии чертежа. Значение черчения в практической деятельности человека. Виды графической документации.

Понятие о системе конструкторской документации, о государственных стандартах ЕСКД, о современных методах выполнения чертежей; копирования и тиражирования графической документации, компьютерной графике и профессиях, связанных с выполнением чертежно-графических работ.

Чертежные инструменты и их назначение. Готовальня: циркуль круговой и циркуль-измеритель, рейсфедер, угольники, линейка.

Чертёжные принадлежности: карандаши, ластик, точилка.

Чертежные материалы: бумага чертежная, эскизная, калька.

Организация рабочего места конструктора. Рациональные приемы работы с инструментами. Проведение параллельных линий; построение окружностей различного диаметра.

Тема 2. Предметы окружающего мира

Объекты изображения: модель, техническая деталь, изделие, сборочная единица, архитектурный объект. Положение объектов изображения в пространстве, анализ геометрических форм.

Геометрические фигуры, их элементы и части.

Плоские геометрические фигуры: круг, кольцо, правильные и неправильные многоугольники. Части геометрических фигур. Объемные геометрические фигуры — геометрические тела: многогранники — призмы, полные и усеченные пирамиды, правильные и неправильные пирамиды; поверхности и тела вращения — полные и усеченные цилиндры и конусы, прямые и наклонные цилиндры и конусы, шары, торы.

Определения геометрических тел, их существенные и несущественные признаки. Элементы геометрических тел: грани, ребра, вершины, основания, поверхность вращения, образующая.

Анализ геометрических форм деталей и моделей. Анализ геометрических форм деталей и моделей по их наглядным изображениям.

Развертки поверхностей геометрических тел и их построение.

Линии и их классификация.

Тема 3. Основные правила оформления чертежей

Форматы листов чертежной бумаги и их назначения. Формат А4, его размеры. Оформление учебного формата А4 рамкой и основной надписью.

Линии чертежа, их параметры, назначение, технология начертания.

Шрифт чертежный стандартный. Особенности чертежного шрифта, его размеры. Прописные и строчные буквы, цифры и знаки. Зависимость параметров букв и цифр от размера шрифта, технология написания.

Основные правила нанесения размеров на чертеже. Назначение размеров, выносная и размерная линии, их толщина. Стрелки и их параметры. Размерные числа, их положение относительно размерной линии. Условные символы диаметра окружности и радиуса дуги, квадрата, толщины детали. Размеры окружностей, дуг и углов. Последовательность нанесения размеров на чертеже плоской фигуры.

Масштабы, используемые в техническом черчении, их применение, обозначение; зависимость размеров от масштаба.

Тема 4. «Плоские» детали и их чертежи

«Плоские» детали, их особенности, назначение, изготовление, анализ их геометрической формы. Понятие главного вида детали, его выбор. Анализ геометрической формы «плоских» деталей по наглядному изображению, их симметричности и графического состава изображения главного вида.

Понятие алгоритма выполнения чертежа «плоской» детали. Установление рационального количества опорных точек для построения чертежа главного вида «плоской» детали.

Алгоритм построения чертежей «плоских» деталей, имеющих две плоскости симметрии; одну плоскость симметрии и несимметричных. Алгоритм нанесения размеров на чертеже «плоской» детали. Алгоритм обводки.

Алгоритм чтения чертежа «плоской» детали.

Чтение и выполнение чертежей «плоских» деталей по алгоритму. Определение геометрической формы детали по её словесному описанию. Преобразование форм «плоских» деталей. Моделирование деталей по словесному описанию, по чертежу. Создание моделей «плоских» деталей из пластилина, бумаги по заданному условию. Тема

Тема 5. Геометрические построения

Деление отрезка прямой линии и угла на две, четыре и другое количество равных частей. Деление окружности на три, четыре, шесть, пять и т. д. равных частей.

Тема 6. Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на 2 плоскости)

Понятие о проецировании. Виды проецирования, его элементы, положение плоскости проекций в пространстве. Параллельное прямоугольное проецирование на фронтальную плоскость проекций, ее положение в пространстве, обозначение. Понятия: фронтальная проекция, вид спереди, главный вид. Выбор главного вида объемной детали, его определение. Анализ графического состава вида спереди геометрических тел, различно расположенных в пространстве. Анализ геометрической формы разнообразных деталей, графического состава изображений их главных видов. Установление опорных точек для рационального построения чертежей главных видов деталей.

Алгоритм построения главного вида детали, нанесения на нем размеров, обводки.

Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие горизонтальной плоскости проекций, ее обозначение; совмещение горизонтальной и фронтальной плоскостей проекций; образование комплексного чертежа; ось проекций X ; линии проекционной связи. Понятия горизонтальная проекция, вид сверху. Положение на чертеже вида сверху относительно вида спереди. Нанесение размеров на комплексном чертеже, представленном двумя видами.

Анализ графического состава проекций основных геометрических тел, различно расположенных в пространстве. Анализ главного вида детали и ее вида сверху. Выбор опорных точек для рационального построения видов спереди и сверху. Анализ геометрической формы детали по ее чертежу, представленному двумя видами.

Алгоритм построения комплексного чертежа детали, представленного двумя видами, нанесения размеров, обводки.

Тема 7. Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на 3 плоскости)

Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие профильной плоскости проекций, ее обозначение. Совмещение профильной плоскости проекции с фронтальной плоскостью; ось Z — ось высот, ось Y — ось широт (толщин) детали. Понятия профильная проекция, вид слева; положение на чертеже вида слева относительно видов спереди и сверху. Нанесение размеров на комплексных чертежах, представленных тремя видами.

Системы построения комплексного чертежа с использованием осной и безосной проекционной связи. Внешняя и внутренняя координация.

Анализ графического состава проекций геометрических тел, различно расположенных в пространстве. Анализ видов деталей: главного, сверху, слева. Выбор опорных точек видов спереди, сверху и слева для рационального их построения. Анализ геометрической формы детали по ее чертежу, представленному тремя видами.

Алгоритм построения чертежа, представленного тремя видами, нанесения размеров, обводки.

Определение рационального количества видов для выполнения чертежа детали.

Построение по двум заданным видам детали третьего. Алгоритм построения отсутствующего на чертеже вида детали по двум заданным.

Эскиз детали. Понятие эскиза, его особенности, сходство и различия с чертежом. Алгоритм выполнения эскиза детали

Практические работы

1. Выполнение чертежа «плоской» детали, имеющей две плоскости симметрии, по наглядному изображению.

2. Выполнение чертежа «плоской» несимметричной детали по наглядному изображению.

3. Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (два вида).

4. Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (три вида).

Тематическое планирование:

Тема	Количество часов
Человек и графика	
Предметы окружающего мира	
Основные правила оформления чертежей	
«Плоские» детали и их чертежи	
Геометрические построения	
Чертежи в системе прямоугольных проекций	
Чертежи в системе прямоугольных проекции	