

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 104»**

<b>«Рассмотрено»</b>	<b>«Согласовано»</b>	<b>«Рассмотрено»</b>	<b>«Утверждаю»</b>
Руководитель ШМО учителей эстетического цикла Егорова О.П. _____ Протокол № ____  от «__» _____ 2020г.	Заместитель директора по УВР МБОУ Школы № 104 Елина Е.В.  «__» _____ 2020г.	Педагогическим советом МБОУ Школы № 104 Протокол № ____  от «__» _____ 2020г.	Директор МБОУ Школы № 104 А.Л.Гришмановская _____ Приказ № ____  от «__» _____ 2020г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по черчению 8 - 9 классы

пос. Подгорный  
ЗАТО Железнодорожск  
Красноярский край

## 1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным законом РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ « Об образовании в РФ», приказом Минобрнауки РФ от 30.08.2013 № 1015 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования", положениями о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (в том числе экстернов) МБОУ Школы № 104, примерной основной образовательной программой основного общего образования, образовательной программой МБОУ Школы № 104.

Так же рабочая программа составлена в соответствии с основными положениями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, планируемыми результатами, требованиями образовательной программы МБОУ Школы № 104, авторской программой Н.Г.Преображенская, И.В.Кодукова - М.: Вентана - Граф, 2017г. и ориентирована на работу по учебно-методическому комплекту: Черчение 9 класс, Н.Г.Преображенская, И.В.Кодукова - М.: Вентана - Граф, 2019г.

### **Общие цели образования с учетом специфики учебного предмета «Черчение».**

Методологической основой федеральных государственных образовательных стандартов является системно - деятельностный подход, в рамках которого реализуются современные стратегии обучения, предполагающие использование информационных и коммуникационных технологий в процессе изучения всех предметов, во внеурочной и внешкольной деятельности на протяжении всего периода обучения в школе.

Курс черчения входит в предметную область «Технология», но по своему содержанию изучает также вопросы областей «Геометрия» и «Информатика».

### **Основными целями курса «Черчение» предметной области «Технология» являются:**

- развитие пространственного и образного мышления обучающегося; привитие интереса к технике и техническому творчеству; осознание роли техники и технологии в социальном развитии общества; осмысление истории, перспектив и социальных последствий развития техники и технологии;
- ознакомление с методами технической, творческой и проектной деятельности;
- формирование знаний основ государственной стандартизации и основных стандартов выполнения чертежей;
- формирование умений выполнять геометрические построения и пользоваться чертежными инструментами;
- формирование умений читать и выполнять чертежно-графические изображения;
- формирование умения работать с технической и справочной литературой;
- формирование знаний основ компьютерной графики и умений выполнять геометрические построения средствами компьютерной графики.

### **Образовательный процесс учебного предмета «Черчение» в основной школе направлен на решение следующих задач:**

- формирование у обучающихся мотивации изучения черчения, готовности и способности обучающихся к саморазвитию;
- формирование у обучающихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- формирование специфических для черчения стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе;

- освоение в ходе изучения черчения специфических видов деятельности, таких как выполнение чертежей, использование геометрических построений различной сложности;
- формирование умения, в зависимости от поставленных задач, использовать информацию таблиц и графических изображений, овладение учащимися языком черчения как средством описания техногенной составляющей окружающего мира;
- овладение черчением как языком техники для решения повседневных жизненных задач;
- выработка аккуратности и ответственности при выполнении чертежей;
- овладение информационными компьютерными технологиями, связанными с их графическими возможностями;
- развитие интереса к технике и техническому творчеству.

### **Роль учебного предмета "Черчения"**

Обучение черчению является вариативной составляющей основного общего образования, реализуемой за счет регионального и школьного компонентов, и призвано развивать логическое и пространственное мышление учащихся, логическую интуицию, техническую эрудицию, аккуратность, умение работать с литературой и доводить начатое до логического завершения. Психологические исследования доказали, что активное развитие этих способностей происходит в детском возрасте и практически завершается к 15-16 годам, поэтому обучение черчению следует начинать в основной школе. Изучение раздела «Компьютерная графика» позволит применить современные информационные технологии для получения графических изображений и виртуального геометрического моделирования.

### **Обоснование выбора содержания программы по черчению.**

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен полнотой, доступностью предложенного материала и условиями материальной базы. При построении курса черчения соблюдается общая закономерность процесса обучения – на первоначальном этапе изучения предмета или темы, перед учащимися должна стоять только одна задача. Две задачи могут быть поставлены одновременно лишь тогда, когда для решения одной из них у учащихся уже выработан автоматизированный навык. Формирование у учащихся чертежно-графического умения осуществляется последовательно в три этапа:

- получение знаний о действии;
- овладение отдельными элементами действия – предварительные упражнения;
- объединение отдельных операций в целостное действие – упражнения, выполняемые под непосредственным контролем учителя, и самостоятельные упражнения.

Курс «Черчения» изучается в 8-9- классах из расчёта 1 ч в неделю.

Рабочая программа рассчитана на 68 ч, 34 часа в 8 классе, 34 часа в 9 классе.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **8-9 КЛАССЫ**

#### **1. Личностные**

1. Самооценка. Оценивать ситуации и поступки (ценностные установки).
2. Личностная саморефлексия, способность к саморазвитию, мотивация к познанию, учёбе.
3. Самоопределяться в жизненных ценностях (на словах) и поступать в соответствии с ними, отвечая за свои поступки (личностная позиция, российская и гражданская идентичность).

## **2 .Формирование универсальных учебных действий (метапредметные):**

### **Регулятивные результаты**

1. Определять и формулировать цель деятельности на уроках, во внеурочной деятельности, в жизни.
2. Составлять план действий по решению проблемы (задачи) на уроках, во внеурочной деятельности, жизненных ситуациях.
3. Сравнивать результат своей деятельности с целью или с образцом, предложенным учителем, панируемыми результатами.
4. Самостоятельно осуществлять действия по реализации плана достижения цели, сверяясь с результатом.
5. Оценка результатов своей работы. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

### **Познавательные результаты**

1. Самостоятельно предполагать информацию, которая нужна для обучения, отбирать источники информации среди предложенных.
2. Читать различную литературу, понимать прочитанное, владеть навыками смыслового чтения.
3. Перерабатывать информацию из одной формы в другую, выбирать наиболее удобную форму. Представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы, в том числе с помощью ИКТ .
4. Перерабатывать информацию для получения нового результата. Анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты.
5. Уметь передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде, планировать свою работу по изучению незнакомого материала.

### **Коммуникативные результаты**

1. Доносить свою позицию до других с помощью монологической и диалогической речи с учетом своих учебных и жизненных ситуаций.
2. Понимать и учитывать разные мнения и уметь обосновывать собственное мнение.
3. Владеть устной и письменной речью, монологической и контекстной речью. Договариваться с людьми, согласуя, с ними свои интересы и взгляды, для того чтобы сделать что-то сообща.

## **3. Предметные результаты освоения программы по каждому тематическому разделу по уровням:**

### **Раздел 1. Человек и графика, предметы окружающего мира**

#### **Обучающийся научится:**

- работать с информацией;
- сравнивать различные виды графической документации;
- объяснять назначение чертежных инструментов и материалов;
- выполнять простейшие построения с помощью чертежных инструментов;
- работать с информацией при подготовке сообщений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических тел;
- анализировать геометрическую форму деталей, предметов окружающего мира сначала в натуре, затем — по наглядным изображениям;
- анализировать конструкцию деталей по их наглядным изображениям;
- выполнять построения по-разному расположенных прямых линий, окружностей и дуг различного диаметра;
- классифицировать линии, применяемые на чертежах.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- обобщать сведения о геометрических фигурах;
- развивать творческое мышление и умение в преобразовании формы предмета;
- классифицировать геометрические фигуры и геометрические тела; работать с информацией при подготовке сообщений;
- работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию.

## **Раздел 2. Основные правила оформления чертежей**

**Обучающийся научится:**

- оформлять чертеж формата А4, расположенный по горизонтали и по вертикали;
- различать назначение линий чертежа разных типов;
- строить линии различного вида с помощью чертежных инструментов;
- писать буквы и цифры чертежного шрифта.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- анализировать геометрическую форму и конструкцию деталей по их наглядному изображению;
- находить наглядные изображения деталей по описанию их геометрической формы и конструкции.

## **Раздел 3. Плоские детали и их чертежи**

**Обучающийся научится:**

- устанавливать симметрию «плоской» детали;
- анализировать геометрическую форму и конструкцию деталей по их наглядному изображению
- определять главный вид «плоской» детали; анализировать графический состав главного вида;
- восстанавливать наглядное изображение детали по ее частям; определять рабочее поле чертежа;
- находить опорную точку построения чертежа;
- применять алгоритм выполнения чертежей «плоских» фигур; строить чертеж «плоской» детали;
- наносить на чертеж «плоских» деталей размеры по алгоритму; выполнять обводку чертежей по алгоритму;
- работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию;
- самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- сравнивать симметричные и несимметричные детали; выявлять плоскости симметрии деталей;
- сравнивать, обобщать и делать выводы.

## **Раздел 4. Геометрические построения**

**Обучающийся научится:**

- Делить отрезок, угол, окружность на равные части;
- строить правильный многоугольник с заданным числом сторон, вписанный в окружность;
- объяснять понятие сопряжения;
- перечислять основные элементы сопряжения;
- строить сопряжение двух пересекающихся прямых;
- анализировать геометрическую форму и конструкцию деталей по их наглядному

изображению.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию;
- применять полученные знания для решения графических задач.

## **Раздел 5. Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на 2 плоскости)**

**Обучающийся научится:**

- Объяснять сущность и значение метода проецирования для практики выполнения чертежей;
- выявлять особенности и области предпочтительного применения центрального, параллельного и косоугольно проецирования;
- выявлять аналогичные приемы работы с «плоскими» и объемными деталями;
- выбирать главный вид детали;
- строить главный вид детали;
- наносить размеры на главный вид детали; объяснять понятие комплексного чертежа;
- различать осевой и безосевой чертежи;
- строить комплексный чертеж детали, представленный двумя видами;
- анализировать геометрическую форму детали;
- устанавливать соответствие деталей и комплексных чертежей;
- наносить размеры на комплексный чертеж;
- осуществлять проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости;
- строить комплексный чертеж детали, представленный тремя видами;
- читать чертежи деталей;
- строить недостающий вид детали по двум заданным;
- читать чертежи, представленные двумя видами;
- самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- систематизировать и обобщать полученные знания;
- применять полученные знания для решения графических задач.

## **Раздел 6. Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на 3 плоскости)**

**Обучающийся научится:**

- Осуществлять проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости;
- анализировать геометрическую форму детали;
- строить комплексный чертеж детали, представленный тремя видами;
- устанавливать соответствие деталей и комплексных чертежей;
- наносить размеры на комплексный чертеж;
- читать чертежи, представленные двумя видами;
- строить недостающий вид детали по двум заданным;
- различать чертеж и эскиз;
- выполнять эскиз;
- самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа и эскиза детали.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- систематизировать и обобщать полученные знания;
- применять полученные знания для решения графических задач.

## **Раздел 7. Аксонометрические проекции, окружности и тела вращения в изометрической проекции.**

### **Обучающийся научится:**

- Определять аксонометрическую проекцию;
- объяснять и сравнивать виды аксонометрических проекций: изометрию, диметрию;
- строить оси изометрической проекции;
- строить плоские геометрические фигуры, расположенные в различных плоскостях проекций, и достраивать их до геометрических тел;
- строить аксонометрические проекции;
- строить изометрические проекции детали по комплексному чертежу;
- строить многоугольники, многогранники в изометрической проекции;
- выполнять наглядные изображения различных предметов, представляющих собой - сумму, разность геометрических тел или сочетание их суммы и разности;
- самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали;
- строить окружности и тела вращения в изометрической проекции.

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- систематизировать и обобщать полученные знания;
- применять полученные знания для решения графических задач;
- работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию.

## **Раздел 8. Введение в компьютерную графику**

### **Обучающийся научится:**

- Работать с информацией (с текстом учебника, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами);
- запускать систему «Компас». Выполнять в системе элементарные операции (открытие, закрытие, сохранение файла и др.);
- строить и редактировать отрезки, многоугольники, окружности, дуги в системе «Компас»;
- наносить размеры на чертеже с использованием системы «Компас»;
- оформлять и изменять чертеж, создавать таблицу основной надписи в системе «Компас»;
- работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию;
- самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали.

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- систематизировать и обобщать полученные знания;
- применять полученные знания для решения графических задач;
- работать с информацией при подготовке сообщений;
- обосновывать целесообразность применения компьютера для построения чертежей.

## **Раздел 9. Построение чертежей в системе «Компас».**

### **Обучающийся научится:**

- Строить чертеж «плоской» детали в системе «Компас»;
- анализировать геометрическую форму детали;
- работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию;
- самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали.

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- систематизировать и обобщать полученные знания;

- применять полученные знания для решения графических задач;
- сравнивать, обобщать и делать выводы.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Структура содержания общеобразовательного предмета «Черчение» в 8-9 классах.

№	Разделы программного материала	8 класс.	9 класс.
1	Человек и графика	4	
2	Основные правила оформления чертежей	9	5 (повторение)
3	"Плоские" детали и их чертежи	5	
4	Геометрические построения	6	2 (повторение)
5	Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на 2 плоскости)	9	4 (повторение)
6	Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на 3 плоскости)		6
7	Аксонметрические проекции		10
8	Введение в компьютерную графику		4
9	Построение чертежей в системе «Компас»		2
10	Резерв	1	1
	ИТОГО:		<b>68</b>

#### Содержание. 8 класс.

##### 1. Человек и графика. Предметы окружающего мира.

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.

Чертежные 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.

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.

## **2. Основные правила оформления чертежей.**

Форматы листов чертежной бумаги и их значения. 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.

## **3. «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.

## **4. 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.

Сопряжение двух прямых на примере острого, тупого и прямого углов. Сопряжение прямой и окружности, двух окружностей

## **5. Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на две 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.

## **9 класс.**

### **1. Основные правила оформления чертежей (повторение).**

Форматы листов чертежной бумаги и их значения. Формат А4, его размеры. Оформление ученического 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.

### **2. Геометрические построения (повторение).**

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.

Сопряжение двух прямых на примере острого, тупого и прямого углов. Сопряжение прямой и окружности, двух окружностей.

### **3. Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на две плоскости) повторение.**

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.

#### **4. Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на три 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.

Моделирование деталей из объемных и плоских элементов (из пластилина, бумаги, проволоки) по комплексным чертежам, представленным двумя и тремя видами; выполнение эскиза детали по описанию ее геометрической формы; описание геометрической формы детали по эскизам и чертежам.

Элементы конструирования: преобразование геометрической формы фрагментов детали и ее изображений; восстановление на чертежах деталей с неполными данными необходимых линий.

#### **5. Аксонометрические проекции. Окружности и тела вращения в изометрической проекции.**

Аксонометрические проекции, их назначение. Прямоугольная изометрическая проекция: расположение осей, технология их построения; размеры, откладываемые по осям. Алгоритм построения изометрической проекции прямоугольного параллелепипеда. Алгоритм построения наглядного изображения детали, состоящей из прямоугольных параллелепипедов, по ее комплексному чертежу.

Треугольник, шестиугольник, окружность в прямоугольной изометрической проекции. Алгоритм построения изометрических проекций правильных многоугольников.

Построение многогранников, основания которых расположены в горизонтальной, фронтальной и профильной плоскостях, в изометрической проекции.

Построение окружности в изометрической проекции. Построение тел вращения в изометрической проекции.

Построение изометрических проекций деталей, образованных сочетанием различных геометрических тел, по их комплексным чертежам.

Технический рисунок: понятие, назначение, расположение и построение осей. Сходство и различия технического рисунка и аксонометрической проекции. Способы передачи объема предметов на техническом рисунке. Алгоритм выполнения технического рисунка геометрических тел, деталей.

## **6. Ведение в компьютерную графику.**

Исторические сведения о развитии компьютерной графики.

Назначение графической системы

«Компас». Запуск программы, интерфейс пользователя, стартовая страница графической системы «Компас». Типы документов и их создание. Рабочее окно документа.

Принцип работы с инструментами системы «Компас». Панель инструментов

«Геометрия». Построение и редактирование отрезков прямой линии. Использование панели «Свойства». Работа с вложенными инструментами. Построение и проведение линий чертежа: основной, штриховой, штрихпунктирной линий. Построение многоугольников. Принцип построения окружностей и дуг, ввод основных параметров. Построение окружностей и дуг.

Инструменты панели «Размеры». Нанесение линейных размеров, размеров диаметров и радиусов, угловых размеров. Настройка параметров размещения размерной надписи. Оформление чертежа, основная надпись.

## **7. Построение чертежей в системе «Компас».**

Чертежи «плоских» деталей, алгоритм их построения в системе «Компас». Анализ геометрической формы детали, графического состава изображения, симметричности детали. Выбор пути построения. Нанесение размеров на чертеже «плоской» детали, обозначение толщины. Оформление чертежа детали.

Построение комплексного чертежа детали в системе «Компас». Анализ геометрической формы детали, графического состава изображения, выбор главного вида. Анализ симметричности детали, выбор пути построения. Нанесение размеров на чертеже детали, оформление чертежа. Использование компьютерных технологий выполнения чертежей деталей, представленных двумя и тремя видами.

## **Практические работы.**

### **8 класс**

1. Построение рамки и заполнение основной надписи чертежа чертежным шрифтом.
2. Построение главного вида детали и нанесение размеров.
3. Выполнение чертежа «плоской» детали, имеющей 2 плоскости симметрии, по наглядному изображению.
4. Выполнение чертежа «плоской» несимметричной детали по наглядному изображению.
5. Деление отрезка, угла и окружности на равные части.
6. Построение чертежа «плоской» детали, содержащей сопряжения.
7. Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (2 вида).

### **9 класс.**

1. Построение рамки и заполнение основной надписи чертежа чертежным шрифтом.
2. Построение чертежа «плоской» детали, содержащей сопряжения.
3. Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (2 вида).
4. Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (3 вида).

5. Выполнение наглядного изображения детали (изометрия) по ее комплексному чертежу.
6. Выполнение комплексного чертежа детали по описанию геометрической формы и параметров детали.
7. Выполнение с натуры эскиза и технического рисунка детали несложной формы.

### **Контрольные работы.**

#### **8 класс.**

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

#### **9 класс.**

1. Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (3 вида).
2. Выполнение изометрической проекции детали по ее комплексному чертежу.

### **Материально – техническое обеспечение.**

#### **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

Для прохождения программы по черчению в учебном процессе используется УМК который в себя включает:

- Н.Г.Преображенская «Черчение»: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана - Граф, 2019.
- Н.А.Гордиенко «Черчение»: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2010
- В.А. Гервер «Творческие задачи по черчению». – М.: Просвещение,2011.
- И.А.Воротников «Занимательное черчение». Книга для учащихся средней школы. – М.: Просвещение. 2011
- . Словарь - справочник по черчению: Книга для учащихся. В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко и др. – М.: Просвещение,1010г.
- Карточки-задания по черчению для 8 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Катханова, А. Л. Терещенко. – М.: Просвещение,2009г.

#### **Учебные таблицы:**

М.Н.Макарова «Таблицы по черчению», 7 класс: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2005.

#### **Инструменты, принадлежности и материалы для черчения**

- 1)Учебник «Черчение»;
- 2) Тетрадь в клетку формата А4 без полей;
- 3) Чертежная бумага плотная нелинованная - формат А4
- 4) Миллиметровая бумага;
- 5) Калька;
- 6) Готовальня школьная (циркуль круговой, циркуль разметочный);
- 7) Линейка деревянная 30 см.;
- 8) Чертежные угольники с углами:
  - а) 90, 45, 45 -градусов;
  - б) 90, 30, 60 - градусов.
- 9) Рейсшина;
- 10) Транспортир;
- 11) Трафареты для вычерчивания окружностей и эллипсов;
- 12) Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);
- 13) Ластик для карандаша (мягкий);
- 14) Инструмент для заточки карандаша.

#### **Электронно-программное обеспечение.**

1. Компьютеры.
2. Оборудование для показа видеоматериалов.
3. Видеоматериалы на различных носителях.

## 6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В 8-9 КЛАССАХ.

Раздел	Кол-во часов	Характеристика деятельности обучающихся	УУД			
			Личностные	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
<p><b>Человек и графика.</b> <b>Предметы окружающего мира.</b></p>	<p><b>8 класс</b> <b>4 ч.</b></p>	<p>Работать с информацией (с текстом учебника, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами); сравнивать различные виды графической документации; объяснять назначение чертежных инструментов и материалов; подбирать чертежные инструменты и материалы по назначению; выполнять простейшие построения с помощью чертежных инструментов (проводить линии, дуги, окружности);</p> <p>работать с информацией при подготовке сообщений; обобщать сведения о геометрических фигурах;</p> <p>работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию.</p> <p>Работать с информацией (с текстом учебника, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами); обобщать сведения о геометрических фигурах; выделять два вида геометрических тел — многогранники и тела вращения;</p> <p>определять существенные и несущественные признаки геометрических тел;</p> <p>самостоятельно формулировать определения геометрических тел; анализировать геометрическую форму деталей, предметов окружающего мира сначала в натуре, затем — по наглядным изображениям;</p> <p>анализировать конструкцию деталей по их наглядным изображениям;</p> <p>выполнять построения по-разному расположенных прямых линий, окружностей и дуг различного диаметра; классифицировать линии, применяемые на</p>	<p>1,2,3</p>	<p><b>8 класс</b> 1,2,3,4,5</p>	<p>1,2,3,4,5</p>	<p>1,2,3</p>

<p><b>Основные правила оформления чертежей.</b></p>	<p><b>8 класс</b> <b>9 ч.</b> <b>9 класс</b> <b>5 ч.</b></p>	<p>чертежах; классифицировать геометрические фигуры и геометрические тела; работать с информацией при подготовке сообщений; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию.</p> <p>Работать с информацией (с текстом учебника, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами); оформлять чертеж формата А4, расположенный по горизонтали и по вертикали; анализировать геометрическую форму и конструкцию деталей по их наглядному изображению; находить наглядные изображения деталей по описанию их геометрической формы и конструкции; различать назначение линий чертежа разных типов; строить линии различного вида с помощью чертежных инструментов; писать буквы и цифры чертежного шрифта; заполнять основную надпись чертежа чертежным шрифтом; наносить размеры на чертеже «плоской» детали; использовать масштаб; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию.</p>	<p>1,2,3</p>	<p><b>8-9 класс</b></p> <p>1,2,3,4,5</p>	<p>1,2,3,4,5</p>	<p>1,2,3</p>
<p><b>Плоские детали и их чертежи.</b></p>	<p><b>8 класс</b> <b>5 ч.</b></p>	<p>Устанавливать симметрию «плоской» детали; анализировать геометрическую форму и конструкцию деталей по их наглядному изображению; определять главный вид «плоской» детали; анализировать графический состав вида; восстанавливать наглядное изображение детали по ее частям; определять рабочее поле чертежа; находить опорную точку построения чертежа; применять алгоритм выполнения чертежей «плоских»</p>	<p>1,2,3</p>	<p><b>8 класс</b></p> <p>1,2,3,4,5</p>	<p>1,2,3,4,5</p>	<p>1,2,3</p>

		<p>фигур; строить чертеж «плоской» детали; наносить на чертеж «плоских» деталей размеры по алгоритму; выполнять обводку чертежей по алгоритму; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали; сравнивать симметричные и несимметричные детали; выявлять плоскости симметрии деталей; сравнивать, обобщать и делать выводы; применять полученные знания для решения графических задач.</p>				
<b>Геометрические построения.</b>	<p><b>8 класс</b> <b>6 ч.</b> <b>9 класс</b> <b>2 ч.</b></p>	<p>Делить отрезок, угол, окружность на равные части; строить правильный многоугольник с заданным числом сторон, вписанный в окружность; объяснять понятие сопряжения; перечислять основные элементы сопряжения; строить сопряжение двух пересекающихся прямых; анализировать геометрическую форму и конструкцию деталей по их наглядному изображению; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию; применять полученные знания для решения графических задач.</p>	1,2,3	<b>8-9 класс</b> 1,2,3,4,5	1,2,3,4,5	1,2,3
<b>Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на две плоскости).</b>	<p><b>8 класс</b> <b>9 ч.</b> <b>9 класс</b> <b>4 ч.</b></p>	<p>Объяснять сущность и значение метода проецирования для практики выполнения чертежей; выявлять особенности и области предпочтительного применения центрального, параллельного и косоугольного проецирования; выявлять аналогичные приемы работы с «плоскими» и объемными деталями; выбирать главный вид детали; строить главный вид детали;</p>	1,2,3	<b>8-9 класс</b> 1,2,3,4,5	1,2,3,4,5	1,2,3



<p><b>Чертежи в системе прямоугольных проекций(проецирование на три плоскости).</b></p>	<p><b>9 класс</b> <b>6 ч.</b></p>	<p>наносить размеры на главный вид детали; объяснять понятие комплексного чертежа; различать осный и безосный чертежи; строить комплексный чертеж детали, представленный двумя видами; анализировать геометрическую форму детали; устанавливать соответствие деталей и комплексных чертежей; наносить размеры на комплексный чертеж;</p> <p>осуществлять проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости; строить комплексный чертеж детали, представленный тремя видами; читать чертежи деталей; строить недостающий вид детали по двум заданным; читать чертежи, представленные двумя видами; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали; систематизировать и обобщать полученные знания; применять полученные знания для решения графических задач.</p> <p>Осуществлять проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости; анализировать геометрическую форму детали; строить комплексный чертеж детали, представленный тремя видами; устанавливать соответствие деталей и комплексных чертежей; наносить размеры на комплексный чертеж; читать чертежи, представленные двумя видами; строить недостающий вид детали по двум заданным; различать чертеж и эскиз; выполнять эскиз; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа и эскиза детали; систематизировать и обобщать полученные знания;</p>	<p>1,2,3</p>	<p><b>9 класс</b> 1,2,3,4,5</p>	<p>1,2,3,4,5</p>	<p>1,2,3</p>
---	---------------------------------------	---	--------------	-------------------------------------	------------------	--------------

<p><b>АксонOMETрические проекции. Окружности и тела вращения в изометрической проекции.</b></p>	<p><b>9 класс</b> <b>10 ч.</b></p>	<p>применять полученные знания для решения графических задач</p> <p>Определять аксонометрическую проекцию; объяснять и сравнивать виды аксонометрических проекций: изометрию, диметрию; строить оси изометрической проекции; строить плоские геометрические фигуры, расположенные в различных плоскостях проекций, и достраивать их до геометрических тел; строить аксонометрические проекции; строить изометрические проекции детали по комплексному чертежу</p> <p>строить многоугольники, многогранники в изометрической проекции; выполнять наглядные изображения различных предметов, представляющих собой сумму, разность геометрических тел или сочетание их суммы и разности; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали; систематизировать и обобщать полученные знания; применять полученные знания для решения графических задач; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию.</p> <p>Строить окружности и тела вращения в изометрической проекции; выполнять наглядные изображения различных предметов, представляющих собой сумму, разность геометрических тел или сочетание их суммы и разности;</p>	<p>1,2,3</p>	<p><b>9 класс</b> 1,2,3,4,5</p>	<p>1,2,3,4,5</p>	<p>1,2,3</p>
<p><b>Введение в компьютерную</b></p>	<p><b>9 класс</b> <b>4 ч.</b></p>	<p>Работать с информацией (с текстом учебника, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами); запускать систему «Компас». Выполнять в системе элементарные операции (открытие, закрытие, сохранение</p>	<p>1,2,3</p>	<p><b>9 класс</b> 1,2,3,4,5</p>	<p>1,2,3,4,5</p>	<p>1,2,3</p>





**Отчет о выполнении реализуемой учебной программы  
по черчению.**

Учитель: Пушкарева Н.П.

Предмет: черчение.

Класс: 8 класс.

Количество часов: в неделю - 1 час; в год –34 часа.

Разделы	По рабочей программе	С учетом корректировки	Дано часов				
			I четверть	II четверть	III четверть	IV четверть	Год
Человек и графика	4						
Основные правила оформления чертежей.	9						
« Плоские» детали и их чертежи	5						
Геометрические построения	6						
Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на 2 плоскости)	9						
Резерв	1						
<b>Итого</b>	<b>34</b>						

**Отчет о выполнении реализуемой учебной программы  
по черчению.**

Учитель: Пушкарева Н.П.

Предмет черчение.

Класс- 9 класс

Количество часов: в неделю - 1 час; в год –34 часа.

Разделы	По рабочей программе	С учетом корректировки	Дано часов				Год
			I четверть	II четверть	III четверть	IV четверть	
Основные правила оформления чертежей.	5						
Геометрические построения.	2						
Чертежи в системе прямоугольных проекций на 2 плоскости.	4						
Чертежи в системе прямоугольных проекций на 3 плоскости.	6						
Аксонметрические проекции.	10						
Введение в компьютерную графику.	4						
Построение чертежей в системе «Компас».	2						
Резерв	1						
Итого	34						

**Календарно-тематическое планирование уроков  
в 8-х классах.**

№	Раздел	Тема урока	Форма организации занятий		Сроки изучения			
					По плану		По факту	
			Уроч.	Неуроч	8а	8б	8а	8б
1	<b>Человек и графика</b> 4 ч.	Из истории развития чертежа. Виды графической документации.	1					
2		Чертежные инструменты, принадлежности и материалы.	1					
3		Предметы окружающего мира.	1					
4		Анализ геометрической формы детали.	1					
5	<b>Основные правила оформления чертежей</b> 9 ч.	Формат, рамка и основная надпись чертежа.	1					
6		Линия чертежа.	1					
7		Шрифт чертежный.	2					
8		Практическая работа № 1.		1				
9		Основные правила нанесения размеров.	2					
10		Практическая работа № 2.		1				
11	Масштабы.	1						
12	<b>«Плоские» детали и их чертежи</b> 5 ч.	Особенности «плоских» деталей.						
13		Построение и чтение чертежа «плоской» детали.	1					
14		Практическая работа № 3.		1				
15		Практическая работа № 4.		1				
16	<b>Геометрические построения</b> 6 ч.	Деление отрезка, угла и окружности на равные части.	2					
17		Практическая работа № 5.		1				
18		Сопряжения.	2					
19		Практическая работа № 6.		1				
20	<b>Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на 2 плоскости)</b> 9 ч.	Виды проецирования.	1					
21		Прямоугольное проецирование на 1 плоскость проекций.	1					
22		Практическая работа № 7.		1				
23		Выбор главного вида детали.	1					
24		Проецирование на две взаимно	2					

		перпендикулярные плоскости проекций.						
<b>25</b>		Контрольная работа № 1.		<b>1</b>				
<b>26</b>		Построение на листе формата А4 комплексного чертежа детали (2 вида).	<b>2</b>					
<b>27</b>	<b>Резерв</b>		<b>1</b>					
	<b>Итого:</b>			<b>34</b>				



**Календарно-тематическое планирование уроков  
в 9-х классах.**

№	Раздел	Тема урока	Форма организации занятий		Сроки изучения			
			Уроч.	Неуроч.	По плану		По факту	
					9а	9б	9а	9б
1	<b>Основные правила оформления чертежей 5 ч (повторение).</b>	Формат, рамка и основная надпись чертежа.	<b>1</b>					
2		Линии чертежа.	<b>1</b>					
3		Шрифт чертежный.	<b>1</b>					
4		Основные правила нанесения размеров.	<b>1</b>					
5		Практическая работа № 1.		<b>1</b>				
6	<b>Геометрические построения 2 ч (повторение).</b>	Сопряжения.	<b>1</b>					
7		Практическая работа № 2.		<b>1</b>				
8	<b>Чертежи в системе прямоугольных проекций на две плоскости 4 ч (повторение).</b>	Выбор главного вида детали.	<b>1</b>					
9		Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций.	<b>1</b>					
10		Построение на листе формата А4 комплексного чертежа детали (2 вида).	<b>1</b>					
11		Практическая работа № 3.		<b>1</b>				
12	<b>Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на три плоскости) 6 ч.</b>	Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.	<b>1</b>					
13		Построение на листе формата А4 комплексного чертежа детали (3 вида).	<b>1</b>					
14		Практическая работа № 4.		<b>1</b>				
15		Построение недостающего вида детали по двум заданным.	<b>1</b>					
16		Эскиз и алгоритм его выполнения.	<b>1</b>					
17		Контрольная работа № 1.		<b>1</b>				
18	<b>Аксонметрические проекции 10 ч</b>	Наглядные изображения.	<b>1</b>					
19		Построение изометрической проекции детали по	<b>2</b>					

		комплексному чертежу.						
20		Практическая работа № 5.		1				
21		Построение многоугольников и многогранников в изометрической проекции.	2					
22		Практическая работа № 6.		1				
23		Построение окружности и тел вращения в изометрической проекции.	1					
24		Технический рисунок.	1					
25		Контрольная работа № 2.		1				
26	<b>Введение в компьютерную графику 4 ч.</b>	Основные работы в графической системе «Компас».	1					
27		Инструменты системы «Компас» и работа с ними.	1					
28		Построение многоугольников, окружностей и дуг.	1					
29		Нанесение размеров на чертеже. Оформление чертежа.	1					
30	<b>Построение чертежей в системе «Компас» 2 ч.</b>	Чертежи «плоских» деталей.	1					
31		Построение комплексного чертежа детали.	1					
32	<b>Резерв</b>		1					
33	<b>Итого:</b>			<b>34</b>				