

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 78»**

ул. Алеши Тимошенкова, дом 82, Красноярск, Красноярский край, Россия, 660052

Контактные телефоны: приемная 213-39-92, 222-99-02, 269-62-00

e-mail: sch78@mailkrsk.ru

ИНН 2464036360, КПП 246401001, ОГРН 1022402298401

РАСМОТРЕНО на ШМО  
Протокол № 1 от  
«30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. Директора по УВР

«30» 08 2023 г.

*Лопаткина СВ*



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дополнительного образования**

**«ЧЕРЧЕНИЕ ВОКРУГ НАС»**

**Срок освоения программы дополнительного образования: 1 года**  
**Возраст обучающихся :11-15 лет**

**Составитель программы:**

**Педагог дополнительного образования Кудрявцева И.А.**

Красноярск 2023г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа направлена на художественно - эстетическое развитие учащихся.

### Актуальность

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

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

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

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

В изучении курса черчения используются следующие **методы**: *Рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение графических работ, работа с учебником и справочным материалом*

### Структура программ

Программа содержит перечень объёма обязательных теоретических знаний по предмету, тематическое планирование, список методических материалов для учителя и учебных материалов для учащихся, а также перечень графических и практических работ.

Программа рассчитана на 102 учебных часов (34 учебных недели).

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА

Программа ставит **целью:**

- научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

В процессе обучения черчению ставятся **задачи:**

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

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

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

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

-обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами;

-прививать культуру графического труда.

## ПЕРЕЧЕНЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ (обязательные работы, предусмотренные программой)

**1. «Основные линии чертежа»** (бумага чертежная). Содержание работы: вычертите в соответствии с правилами ЕСКД рамку, графы основной надписи по размерам, все основные линии чертежа. Можно выбрать любое расположение групп линий на листе. Основную надпись можно расположить как вдоль короткой, так и вдоль длинной стороны листа.

**2. Чертеж «плоской детали»** (бумага чертежная). Содержание работы: выполните чертежи деталей «Прокладка» по имеющимся половинам изображений, разделенных осью симметрии. Нанесите размеры, укажите толщину детали. Работу выполните на листе формата А4. Масштаб изображения 2:1.

**3. «Чертежи и аксонометрические проекции предметов»** (бумага чертежная). Содержание работы: по заданию учителя постройте аксонометрическую проекцию одной из деталей. На аксонометрической проекции нанесите изображения точек А, В и С; обозначьте их. Ответьте на вопросы.

**4. «Чертеж детали»** (с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений, бумага чертежная). Содержание работы: выполните с натуры или по наглядному изображению в необходимом количестве видов чертеж одной из деталей, в очертаниях которой содержатся сопряжения.

**5. «Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы»** (путем удаления части предмета, бумага чертежная). Содержание работы: выполните чертеж детали, у которой удалены части по нанесенной разметке. Направление проецирования для построения главного вида указано стрелкой.

**6. «Эскиз и технический рисунок детали»** (бумага в клетку). Содержание работы: по заданию учителя выполните эскиз детали (с натуры) в необходимом количестве видов и технический рисунок той же детали.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Введение

Что такое графика? Основные виды графических изображений: комплексный чертеж, эскиз, технический рисунок, набросок, техническая иллюстрация, схемы, диаграммы, график, символ, логотип, товарный знак. Краткая история развития графики на нашей планете и в нашей стране. Графика как средство развития творческих способностей человека, а также его эстетического, технического и художественного восприятия окружающего мира. Материалы, инструменты и принадлежности, применяемые на занятиях черчения. Приемы работы с инструментами. Рабочее место ученика.

### Техника черчения и правила выполнения чертежей

Понятие о ЕСКД. Типы линий в соответствии с системой конструкторской документации. Шрифт: общие понятия; основные правила выполнения чертежного шрифта. Форматы, рамка и основная надпись на чертежах. Нанесение размеров на чертежах. Масштабы чертежа. Простейшие геометрические построения: деление отрезков, построение и деление углов, деление окружностей на равные части. Построение сопряжений прямых линий и дуг окружностей.

### Формы и формообразование

Понятие формы. Формы плоские и пространственные. Параметры формы и положения. Образование простейших геометрических тел: многогранников, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра, шара. Основные элементы плоских и пространственных форм. Образование форм методом сложения и вычитания их составных элементов. Анализ форм. Изготовление форм из бумаги по готовой развертке, наглядному изображению, инструкции.

### Метод проецирования. Ортогональное проецирование и комплексный чертежи.

#### Эскизы предметов

Идея метода проецирования. Ортогональное проецирование. Чертеж предмета на одну плоскость проекции. Чертеж предмета на две и три плоскости проекции – комплексный чертеж. Основные виды – спереди, сверху, слева. Построение третьего вида по двум данным. Определение необходимого и достаточного количества видов. Выбор главного вида. Чертежи геометрических тел. Нахождение на чертеже проекций точек и линий, расположенных на поверхности геометрического тела. Анализ геометрической формы предмета по его комплексному чертежу. Нанесение размеров на чертеже предмета с учетом свойств его геометрической формы. Последовательность выполнения чертежа предмета с учетом правил его компоновки на листе определенного формата. Назначение и использование эскизов. Правила выполнения эскизов. Отличия эскиза от чертежа.

### Развертки поверхностей, ограничивающих геометрические тела и предметы простых форм

определение понятия «развертка поверхности». Построение полных разверток поверхностей основных геометрических тел и несложных моделей по их комплексным чертежам. Определение предметов по их разверткам. Изготовление геометрических тел и различных моделей по разверткам. примеры использования разверток в жизни человека и в различных видах индустриального производства

### Перспектива и аксонометрия

Что такое наглядные изображения? Центральные проекции и перспектива. Основные понятия и определения аппарата построения перспективы. Параллельные проекции и аксонометрия. Основные понятия и определения аппарата построения аксонометрических проекций. Прямоугольная изометрическая проекция, аксонометрические оси и показатели искажения по ним. Косоугольная фронтальная диметрическая проекция, аксонометрические оси и показатели искажения по ним. построение аксонометрических проекций плоских фигур.

Построение изометрической проекции окружности – эллипса или овала. Построение стандартных аксонометрических проекций геометрических тел и объемных моделей несложных форм по их комплексным чертежам и эскизам.

### **Технический рисунок**

Что такое технический рисунок и каковы его основные отличия от аксонометрических проекций? Передача объема и формы предметов посредством светотеневой обработки с использованием тонального масштаба. Техника оттенения. Выполнение технических рисунков геометрических тел. Выполнение набросков.

### **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

*Учащиеся должны знать:*

- приемы работы с чертежными инструментами;
- простейшие геометрические построения;
- приемы построения сопряжений;
- основные сведения о шрифте;
- правила выполнения чертежей;
- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- принципы построения наглядных изображений.

**Учащиеся должны уметь:**

1. анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;
- .....2. осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
3. читать и выполнять виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельных предметов;
4. анализировать графический состав изображений;
5. выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже (и эскизе) отдельного предмета;
6. читать и выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски;
7. проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
8. приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной Деятельности человека.

**Способы определения освоения программы. Форма контроля** (Практические работы на заданные темы, чтение чертежей, определение понятий, работа с чертежными инструментами)

***Перечень инструментов, принадлежностей и материалов для черчения.***

- Готовальня школьная или циркуль.
- Угольники с углами
- Транспортёр.
- Линейка.
- Карандаши простые. Марки Т,Т,М,М.
- Ластик
- Две тетради в клетку, 12 листов.
- Формат А4

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п\п	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Планируемые предметные результаты	Универсальные учебные действия	Примечание
			Планирование	Факт			
1	Введение. Учебный предмет «Черчение». Инструменты, принадлежности, материалы. Приемы работы чертежными инструментами	3			Формирование понятия о типах графических изображений: чертежи, развертки, схемы – их особенности в передаче информации.	<b>Регулятивные</b> Проговаривать последовательность действий на уроке; Учиться работать по предложенному учителю плану; Учиться отличать выполненное задание от неверного	Презентация
<b>ТЕХНИКА ЧЕРЧЕНИЯ И ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ (54 часа)</b>							
2	Понятие о ГОСТах Формат, рамка, основная надпись. Линии чертежа.	3			Графическая работа «Линии чертежа». Вычерчивание рамки, построение горизонтальных, вертикальных, наклонных линий и окружностей в соответствии с требованиями ЕСКД.	<b>Познавательные</b> Ориентироваться в системе знаний; Делать предварительный отбор источников информации; Добывать новые знания, находить ответы на вопросы, используя учебник; Перерабатывать полученную информацию; Преобразовывать информацию из одной темы в другую <b>Коммуникативные</b> Уметь пользоваться основными	
3	Графическая работа «Линии чертежа»	3					
4	Чертежный шрифт	3			Графическая работа «Чертежный шрифт» Знакомство с параметрами чертежного шрифта, правилами написания, конструкцией прописных и строчных букв	Уметь пользоваться основными понятиями по черчению; Донести свою позицию до собеседника; Оформить свою мысль в устной	Презентация
5	Нанесение размеров	3			Упражнения в написании знаков, нанесении размеров, стрелок, проведении размерных и выносных линий.	понятиями по черчению; Донести свою позицию до собеседника; Оформить свою мысль в устной	Презентация

6	Масштабы	3			Знакомство с видами масштабам, способами их применения	или письменной форме; Уметь слушать и понимать высказывания собеседников; Уметь выразительно читать; Уметь согласованно работать в группе	Презентация
7	Графическая работа «Чертеж плоской детали»	3			Закрепление навыков построения плоской детали с применением знаний построения детали в масштабе и нанесения размеров.		
8	Простейшие геометрические построения	3			Построение параллельных и перпендикулярных прямых, деление отрезка прямой на равные части, построение и деление углов, деление окружности на равные части, построение правильных многоугольников.	<b>Регулятивные</b> Проговаривать последовательность действий на уроке; Учиться работать по предложенному учителю плану; Учиться отличать выполненное задание от неверного <b>Познавательные</b> Ориентироваться в системе знаний;	Презентация
9	Геометрические построения. сопряжения.	3			Построение сопряжений прямого, острого и тупого углов. Сопряжения двух параллельных прямых. Построение внутреннего и внешнего сопряжения окружностей.	Делать предварительный отбор источников информации; Добывать новые знания, находить ответы на вопросы, используя учебник; Перерабатывать полученную информацию; Преобразовывать информацию из одной темы в другую <b>Коммуникативные</b> Уметь пользоваться основными понятиями по черчению; Донести свою позицию до собеседника;	Презентация
10	Графическая работа «Чертеж детали с элементами сопряжения»	3			Графическая работа «Чертеж детали с использованием геометрических построений»	Оформить свою	

						мысль в устной или письменной форме; Уметь слушать и понимать высказывания собеседников; Уметь выразительно читать; Уметь согласованно работать в группе	
<b>ПЕРСПЕКТИВА И АКСОНОМЕТРИЯ</b>							
<b>11</b>	Способы проецирования	3			Сравнительный анализ проекционных изображений (перспективных, ортогональных, аксонометрических)	<b>Регулятивные</b> Проговаривать последовательность действий на уроке; Учиться работать по предложенному учителю плану; Учиться отличать выполненное задание от неверного	Презентация
<b>12</b>	Аксонометрические проекции деталей. Аксонометрические проекции плоских фигур	3			Отработка навыков получения геометрических проекций, развитие умений строить оси с использованием различных чертежных принадлежностей, умения работы с рейсшиной.	<b>Познавательные</b> Ориентироваться в системе знаний; Делать предварительный отбор источников информации; Добывать новые знания, находить ответы на вопросы, используя учебник; Перерабатывать полученную информацию; Преобразовывать информацию из одной темы в другую	Презентация
<b>13</b>	Аксонометрические проекции объемных плоскогранных фигур	3			техническая проработка построения аксонометрических проекций различных геометрических тел.	<b>Коммуникативные</b> Уметь пользоваться основными понятиями по черчению; Донести свою позицию до собеседника; Оформить свою мысль в устной	Презентация
<b>14</b>	Графическая работа «Чертеж детали»	3			Графическая работа «Аксонометрические проекции». Построение аксонометрической проекции тела вращения в фронтальной диметрической и изометрической проекциях.		

						или письменной форме; Уметь слушать и понимать высказывания собеседников; Уметь выразительно читать; Уметь согласованно работать в группе	
<b>15</b>	АксонOMETрические проекции предметов с цилиндрическими элементами	3			Техническая проработка правил построения эллипса в изометрической и диметрической проекциях.	<b>Регулятивные</b> Проговаривать последовательность действий на уроке; Учиться работать по предложенному учителю плану; Учиться отличать выполненное задание от неверного	Презентация
<b>МЕТОД ПРОЕКЦИРОВАНИЯ. ОРТОГОНАЛЬНОЕ ПРОЕКЦИРОВАНИЕ И КОМПЛЕКСНЫЕ ЧЕРТЕЖИ. ЭСКИЗЫ ПРЕДМЕТОВ</b>							
<b>16</b>	Общие сведения о проекциях. Проецирование на одну плоскость проекций	3			Построение проекции предмета с натуры на одну плоскость проекций.	<b>Познавательные</b> Ориентироваться в системе знаний; Делать предварительный отбор источников информации;	Презентация
<b>17</b>	Проецирование на две и три плоскости проекций. Расположение видов на чертеже	3			Построение проекции предмета с натуры на две и три плоскости проекций.	Добывать новые знания, находить ответы на вопросы, используя учебник;	Презентация
<b>18</b>	Анализ геометрической формы предмета.	3			Чтение чертежей, анализ содержания информации, представленных на графических изображениях. Отработка навыков информационного анализа геометрических тел	Перерабатывать полученную информацию; Преобразовывать информацию из одной темы в другую <b>Коммуникативные</b> Уметь	
<b>19</b>	Группа геометрических тел	3			Анализ содержания геометрических тел: состав, структура, размеры - представленных на графических	пользоваться основными понятиями по черчению; Донести свою позицию до	Презентация

					изображениях.	собеседника;	
20	Проекция вершин, ребер, граней и точек	3			Отработка навыков проецирования вершин, граней и точек.	Оформить свою мысль в устной или письменной форме; Уметь слушать и	
21	Нанесение размеров с учетом формы предмета. нанесение знаков диаметра и квадрата.	3			Выполнение чертежа предложенной модели и нанесение размеров с учетом формы предмета	понимать высказывания собеседников; Уметь выразительно читать; Уметь	Презентация
22	Понятие об эскизах	3			Отработка способов построения эскиза детали, знакомство с его назначением.	согласованно работать в группе	Презентация
<b>РАЗВЕРТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ, ОГРАНИЧИВАЮЩИХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ТЕЛА И ПРЕДМЕТЫ ПРОСТЫХ ФОРМ.</b>							
23	Чертежи и развертки куба, параллелепипеда и призмы	3			Анализ формы геометрического тела, анализ геометрической формы предмета, расчет площади фигуры развертки. Освоение метода графического отображения формы поверхности (оболочки) предмета		Презентация
24	Чертежи и развертки цилиндра, конуса, пирамиды	3			Техническая отработка построения развертки геометрического тела.		Презентация
25	Чертежи и развертки цилиндра, конуса, пирамиды	3			Техническая отработка построения развертки геометрического тела.		
26	Чертежи и развертки цилиндра, конуса, пирамиды	3			Техническая отработка построения развертки геометрического тела.		
<b>ФОРМА И ФОРМООБРАЗОВАНИЕ</b>							
27	Форма и ее виды	3			Чтение чертежей, анализ содержания информации, представленных на	<b>Регулятивные</b> Проговаривать последовательность	Презентация

					графических изображениях. Отработка навыков информационного анализа геометрических тел	ь действий на уроке; Учиться работать по предложенному учителю плану; Учиться отличать выполненное задание от неверного	Презентация
28	Образование простых геометрических тел	3			Анализ содержания геометрических тел: состав, структура, размеры представленных на графических изображениях.		
29	Моделирование по чертежу	3			Графическая работа «Моделирование» Выполнение различных графических операций с трехмерными объектами (преобразование формы, изменение положения в пространстве)		
<b>ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК</b>							
30	Технический рисунок. Приемы от руки и на глаз	3			Отработка способов построения технического рисунка детали, знакомство с его назначением	<b>Познавательные</b> Ориентироваться в системе знаний; Делать предварительный отбор источников информации;	Презентация
31.	Технический рисунок. Приемы от руки и на глаз	3			Отработка способов построения технического рисунка детали, знакомство с его назначением	Добывать новые знания, находить ответы на вопросы, используя учебник; Перерабатывать полученную информацию; Преобразовывать информацию из одной темы в другую	
32	Чтение чертежей деталей	3			Чтение чертежа детали. Зачет по индивидуальным работам.	<b>Коммуникативные</b> Уметь пользоваться основными понятиями по черчению; Донести свою позицию до собеседника; Оформить свою	
33	Практическая работа «Чтение чертежей»	3			Закрепление навыков выполнения и чтения чертежей деталей.		
34.	Графическая работа (контрольная) «Чертеж детали»	3			Работа по карточкам-заданиям. Обобщение и закрепление знаний, полученных при		

					изучении курса в 8 классе.	мысль в устной или письменной форме; Уметь слушать и понимать высказывания собеседников; Уметь выразительно читать; Уметь согласованно работать в группе	
Итого: 102 часа							

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Воротников И.А. Виноградов В.Г. и др. Словарь-справочник по черчению – М., Просвещение, 2008 г.
2. Воротников И.А. «Занимательное черчение» - М., Просвещение, 2009 г.
3. В.В. Степакова. «Методическое пособие по черчению.(графические работы). Просвещение-2010г.
4. А.Ф. Кириллов. «Черчение и рисование». Просвещение.
5. Карточки-задания по черчению.
6. В.А. Мальцева. «Начертательная геометрия техническое рисование»
7. С.К. Боголюбов. «Индивидуальные задания по курсу черчения»
8. Ю.Ф. Шилов. «Юному конструктору приборов»

