

МУ «Отдел образования и по делам молодёжи администрации»  
Сернурского муниципального района Республики Марий Эл  
МОУ «Марисолинская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО

на педагогическом совете  
МОУ «Марисолинская СОШ»  
Протокол №1 от 29.08.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ

«Марисолинская СОШ»

Максимова А.С./

Приказ №17 от 01.09.2022 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ЧЕРЧЕНИЕ И ГРАФИКА»**

**НА 2022 – 2023 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**7 - 8 КЛАССЫ**

Срок реализации – 2 года

**СОСТАВИЛ:**

Григорьев Алексей Иванович,  
педагог дополнительного образования

## Пояснительная записка

Настоящая программа по курсу «Черчение и графика» создана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования 2010 г. (с изменениями от 8 апреля 2015 г. № 1/15), примерной программы по учебному предмету «Технология» 5-9 классы (ФГОС – стандарты второго поколения), с учётом авторской программы по «Черчению» под редакцией А. Д. Ботвинникова.

Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. 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.

**Целью** данного курса является обучение учащихся графической грамоте и элементам графической культуры.

### **Задачи курса:**

- ✓ формировать и развивать образное (пространственное), логическое и абстрактное мышление учащихся;
- ✓ ознакомить их с процессом проектирования, построением чертежей и аксонометрических проекций деталей, осуществляемых средствами графики;
- ✓ формировать у школьников навыки аккуратно работать, правильно организовывать рабочее место, рационально применять чертежные и измерительные инструменты;
- ✓ научить самостоятельно пользоваться учебным материалом;
- ✓ использовать интернет-ресурсы в процессе поиска информации;
- ✓ формировать умение применять графические знания в новых ситуациях;
- ✓ развивать творческие способности учащихся;

### **Планируемые результаты**

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы общего образования Федерального государственного образовательного стандарта обучение на занятиях по черчению направлено на достижение учащимися следующих результатов:

**Метапредметные результаты** характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической творческой деятельности:

-ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей;

-повышение требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся.

-современное графическое образование подразумевает хорошую подготовку в области изобразительного искусства, черчения, начертательной геометрии, технологии, и других учебных дисциплин, а также владение программами компьютерной графики,

-графический язык рассматривается как язык делового общения, принятый в науке, технике, искусстве, содержащий геометрическую, эстетическую, техническую и технологическую информацию.

- изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла.

В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

**Предметные результаты** характеризуют опыт учащихся в формировании пространственно-логического мышления, который приобретается и закрепляется в процессе освоения учебного предмета:

- формирование и развитие графической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств личности через решение разнообразных графических задач, направленных на формирование технического, логического, абстрактного и образно-пространственного мышления;

-формирования, развития и применения полученных знаний на практике по правилам решения графических задач как репродуктивного, так и творческого характера;

-необходимо при подборе учебных заданий стремиться к тому, чтобы их содержание максимально соответствовало реальным деталям и элементам сборочных единиц, которые существуют в технике.

**Личностные результаты** отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного предмета «Черчение и графика»:

- развивать образно - пространственное мышление, умения самостоятельного подхода к решению различных задач, развитие конструкторских, технических способностей учащихся;

- научить самостоятельно, пользоваться учебными материалами.

- научить выполнять чертежи в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрические проекции с преобразованием формы предмета;

- научить школьников читать и анализировать форму предметов и объектов по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам;

- формировать умение применять графические знания в новых ситуациях;

-пространственное мышление у разных учащихся находится на разном уровне развития в силу индивидуальных психологических особенностей, поэтому необходимо учитывать эти особенности при обучении черчению.

## Содержание

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

Графическая деятельность учащихся в школе является общеобразовательным и воспитательным процессом. Через графическую деятельность реализуются такие познавательные процессы, как ощущение, восприятие, представление, мышление, пространственное воображение.

Большая часть учебного времени выделяется на упражнения и самостоятельную работу. В изучении курса черчения используются следующие **методы**: рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, работа с учебником и справочным материалом, моделирование и конструирование, выполнение графических и практических работ.

Изучение теоретического материала сочетается с выполнением обязательных графических работ. Все графические работы нужно выполнять с соблюдением правил и техники оформления, установленных стандартами.

Следует уделять большое внимание развитию самостоятельности учащихся в приобретении знаний. Желательно, чтобы задачи и упражнения носили творческий характер. Отбор объектов для графических работ следует осуществлять, когда это возможно, в тесной связи с учителями других разделов образовательной области «Технология».

В процессе обучения графике необходимо использовать учебные наглядные пособия: таблицы, модели, детали, различные изделия, чертежи и т. д., ЦОР и другие современные технические средства обучения (по возможности контролирующие и обучающие программы автоматизированных обучающих систем с широким использованием средств машинной графики).

### 7 класс

#### **Техника выполнения чертежей и правила их оформления (8 часов)**

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории развития чертежей. Современные методы выполнения чертежей. Цели, содержание и задачи изучения черчения в школе.

Инструменты. Принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места.

Понятие о стандартах. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы, рамка и основная надпись.

Некоторые сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел).

Применение и обозначение масштаба.

Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

#### **Чертежи в системе прямоугольных проекций (7 часов).**

Проецирование. Центральное параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи).

Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.

АксонOMETрические проекции плоских и объемных фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала.

Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонOMETрические проекции предметов. Выбор вида аксонOMETрической проекции и рационального способа ее построения.

### **АксонOMETрические проекции. Технический рисунок (10 часов)**

Общие сведения о способах проецирования

### **Чтение и выполнение чертежей деталей (9 часов).**

Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела (призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар, и их части). Чертежи группы геометрических тел.

Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знак квадрата. Развертывание поверхностей некоторых тел.

Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжения.

Чтение чертежей.

Выполнение эскиза детали (с натуры).

Решение графических задач, в том числе творческих

## **Календарно-тематическое планирование**

№ урока	Тема урока	Дата проведения	
		План	Факт
<b>1 четверть</b>			
1	Введение. История графической документации		
2-3	Линии чертежа. ЕСКД		
4-5	Чертежные шрифты		
6-8	Нанесение размеров		
<b>2 четверть</b>			
9-10	Проецирование		
11-13	Расположение видов на чертеже.		
14-15	Местные виды		
<b>3 четверть</b>			
16-18	АксонOMETрические проекции		
19-21	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Технический рисунок		
22-23	Анализ геометрической формы предмета		
24-25	Чертежи и аксонOMETрические проекции геометрических тел		
<b>4 четверть</b>			
26-27	Проекция вершин, ребер и граней предмета		

28-29	Порядок построения изображений на чертежах		
30-31	Нанесение размеров с учётом формы предмета		
32-33	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей		
34	Итоговый урок		

## 8 класс

### Сечения и разрезы (15 часов)

Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на сечениях.

Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов. Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения.

Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности.

Решение графических задач, в том числе творческих.

### Сборочные чертежи (19 часов):

Чертежи типовых соединений деталей (2 часа)

Общие понятия о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.

Работа со стандартами и справочными материалами. Чтение чертежей, содержащих изображение изученных соединений деталей.

Выполнение чертежей резьбовых соединений.

Сборочные чертежи изделий (4 часов)

Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.).

Изображения на сборочных чертежах.

Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах.

Чтение сборочных чертежей. Детализирование.

Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования.

№ урока	Тема урока	Дата проведения	
		План	Факт
<b>1 четверть</b>			
1-3	Введение. Сопряжения. Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел		
4-5	Порядок чтения чертежей		
6-7	Эскизы		
8	Сечения		
<b>2 четверть</b>			
9-10	Сечения		

11-13	Разрезы		
14	Соединение вида и разреза. Тонкие стенки и спицы на разрезе		
15	Определение необходимого количества изображений. Условности и упрощения		
3 четверть			
16-17	Сборочные чертежи. Изображение и обозначение резьбы		
18-19	Болтовое соединение		
20-21	Шпильное соединение		
22-23	Шпоночное соединение		
24-25	Штифтовое соединение		
4 четверть			
26-27	Общие сведения о сборочных чертежах		
28-29	Порядок чтения сборочных чертежей		
30-31	Условности и упрощения на сборочных чертежах		
32-33	Деталирование.		
34	Итоговый урок		