

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа №3»

Принято на педагогическом совете,  
протокол № 1 от 30.08.2017г.

Утверждаю:  
директор МАОУ СШ 3

приказ № 196 от «30» августа 2017г.



/ И.А.Дубовская  
(подпись руководителя образовательной организации)

Рабочая программа  
**В мире графики**  
основное общее образование

## **Пояснительная записка**

Приоритетной целью школьного курса «В мире графики» является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный курс графики 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 графикой 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 – формирование обучающихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать 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.

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.

Огромную роль в обучении учащихся ОУ играет развитие образно-пространственного мышления, которое формируется главным образом именно при усвоении знаний и умений на уроках и нередко именно его недостаточное развитие препятствует полноценному развитию творческих способностей школьников, т.к. основная часть усваиваемого учебного материала школьных предметов представлена в вербальной форме.

### **Основные положения**

1. Преподавание данного предмета в школе направлено на 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.
2. В процессе обучения черчению должны быть соблюдены все этапы формирования, развития и применения полученных знаний на практике по правилам решения графических задач как репродуктивного, так и творческого характера. Работа по решению творческих задач (требующих применения знаний в нестандартных заданиях) должна быть во всех разделах курса.
3. Пространственное мышление у разных учащихся находится на разном уровне развития в силу индивидуальных психологических особенностей, поэтому необходимо учитывать эти особенности при обучении данному предмету.
4. Для преподавания данного предмета в современных общеобразовательных учреждениях, учителю необходимо владеть ИКТ и использовать данные технологии на уроках.

5. Основная часть учебного времени отводится на освоение учащимися практического материала.

### Структура программы

Программа содержит перечень объёма обязательных теоретических знаний по предмету, тематическое планирование, также перечень графических и практических работ.

Программа рассчитана на 68 учебных часов (34 часа в 8 классе и 34 часа в 9 классе по 1 часу в неделю).

Цель обучения предмету реализуется через выполнение следующих **задач**:

- ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей установленными государственным стандартом ЕСКД;
- 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;
- сформировать у учащихся знания об основных способах проецирования;
- формировать умение применять графические знания в новых ситуациях;
- развивать образно - пространственное мышление, умения самостоятельного подхода к решению различных задач, развитие конструкторских, технических способностей учащихся.

### Основные требования к знаниям и умениям обучающихся 8 класса

#### *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:*

- ✓ анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;
- ✓ осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- ✓ читать и выполнять виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельных предметов;
- ✓ анализировать графический состав изображений;
- ✓ выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже (и эскизе) отдельного предмета;
- ✓ читать и выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски;

- ✓ проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- ✓ приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.

### **Основные требования к знаниям и умениям учащихся 9 класса**

#### ***Учащиеся должны знать:***

- ✓ основные правила построения линий пересечения простейших геометрических образов;
- ✓ основные правила выполнения, чтения и обозначения видов, сечений и разрезов на комплексных чертежах;
- ✓ условные обозначения материалов на чертежах;
- ✓ основные типы разъемных и неразъемных соединений (на уровне знакомства);
- ✓ условные изображения и обозначения резьбы на чертежах;
- ✓ особенности выполнения чертежей общего вида и сборочных; условности и способы упрощения на чертежах общего вида и сборочных;
- ✓ особенности выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- ✓ основные условные обозначения на кинематических и электрических схемах;
- ✓ место и роль графики в процессе проектирования и создания изделий (на пути «от идеи – до изделия»).

#### ***Учащиеся должны уметь:***

- ✓ правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали, простейшей сборочной единицы;
- ✓ выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
- ✓ выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;
- ✓ читать и детализировать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из трех – шести деталей;
- ✓ ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов ;
- ✓ читать несложные архитектурно-строительные чертежи ;
- ✓ пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- ✓ выразить средствами графики идеи, намерения, проекты ;

### **Содержание программы «В мире графики» 8 класс (35 ч, по 1 ч. в неделю)**

#### **ВВЕДЕНИЕ. УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ. (1 ч.)**

Значение черчения и графики в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Цели и задачи изучения графики в школе. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.

## **ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ (5 ч.)**

Понятие о стандартах. Форматы. Некоторые сведения о нанесении размеров на чертежах (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.

## **ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ (4 ч.)**

Сопряжения (сопряжения прямого, острого и тупого углов, сопряжение прямой и окружности, сопряжение дуг и окружностей внешнее и внутреннее). Деление окружности на равные части (деление окружности на 3, 5, 6, 7, 12 частей).

## **СПОСОБЫ ПРОЕЦИРОВАНИЯ (9 ч.)**

Проецирование. Центральное и 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. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала. Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида — аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.

## **ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЕТАЛЕЙ (16 ч.)**

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 знака квадрата. Развертывание поверхностей некоторых тел. Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений. Чтение чертежей детали.

Выполнение эскиза детали (с натуры). Решение графических задач, в том числе творческих. Выбор главного изображения. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.

*Обязательный минимум графических и практических работ в 8 классе*

*(Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения в тетрадях.)*

1. Линии чертежа. Дизайн дверей для местного музея. (НРК)
2. Чертеж «плоской» детали.
3. Чертеж детали (с использованием геометрических построений).
4. Чертежи и аксонометрические проекции предметов (с построением проекций точек, отрезков, граней)
5. Построение третьей проекции по двум данным.
6. Чертеж предмета в трех видах (с преобразованием формы предмета).
7. Устное чтение чертежей.
8. Эскиз и технический рисунок детали (с преобразованием формы предмета).
9. Эскизы деталей с включением элементов конструирования.

10. Чертеж предмета (по аксонометрической проекции или с натуры).

**Тематическое планирование**

**8 класс**

<b>№ урока</b>	<b>Тема</b>	<b>Содержание</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Предмет. ГОСТ. Стандарт. Графика линий чертежа.	История развития чертежа и его роль в жизни людей. Графические изображения. Основной материал и инструменты.	1
2	Масштабы чертежей. Форматы.	Формат, линии, масштаб, основная надпись. ГОСТ, ЕСКД. Приёмы работы чертёжными инструментами.	1
3	Графическая работа №1 «Дизайн дверей». Графика линий чертежа.	Повторение материала по теме «Графика линий». Творческая работа – дизайн дверей для местного музея.	1
4	Правила пользования чертежными инструментами	Приемы работы и техника безопасности при работе чертежными инструментами.	1
5	Чертежный шрифт. Прописные буквы.	Графика написания прописных букв русского алфавита.	1
6	Чертежный шрифт. Строчные буквы.	Графика написания строчных букв русского алфавита.	1
7	Графика написания цифр чертежного шрифта. Надписи.	Выполнение надписей для оформления рабочей тетради, правила написания цифр.	1
8	Заполнение основной надписи чертежа.	Итоговая работа по правилам написания букв и цифр чертежного шрифта.	1
9	Графика нанесения размеров на чертеже.	Понятие о выносных и размерных линиях. Правила выполнения стрелки. Правила постановки размерного числа.	1
10	Графическая работа №2 Чертеж вазы.	Повторение правил нанесения размеров на чертеже. Работа с карточками.	1
11	Проецирование. Виды проецирования.	Понятие о проецировании, центральное, параллельное и прямоугольное проецирование.	1
12	Проецирование на две плоскости.	Название проекций, полученных при проецировании на две плоскости и их расположение. Определение местного вида и цель его использования.	1
13	Проецирование на три плоскости.	Проецирование детали на три плоскости проекций. Построение комплексного чертежа.	1
14	Деление окружности на равные части.	Геометрические построения. Деление окружности на 4, 6, 12, 8 частей с помощью циркуля. Построение звезды.	1

15	Графическая работа №3 Орнамент.	Выполнить эскиз орнамента с использованием делений окружности на равные части.	1
16	Проецирование геометрических тел.	Правила выполнения чертежей геометрических тел: шара, куба, конуса, квадратной и шестигранной пирамид.	1
17	Проецирование группы геометрических тел.	Выполнение ортогонального чертежа группы геометрических тел.	1
18	Графическая работа №4. группа геометрических тел.	Проверочная работа по индивидуальным карточкам – заданиям.	1
19	Аксонометрия. Диметрия и изометрия.	Построение фронтально – диметрической и изометрической проекций детали. Правила расположения осей аксонометрии.	1
20	Окружность в аксонометрии.	Построение овала при помощи циркуля. Окружность в аксонометрии – овал.	1
21	Технический рисунок детали.	Наглядное изображение, выполненное от руки, без чертежных инструментов.	1
22	Графическая работа №7 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».	Графическая работа по индивидуальным карточкам (построение комплексного чертежа) геометрического тела	1
23	Плоские фигуры в аксонометрии.	Построение шестиугольника, квадрата и треугольника в аксонометрии.	1
24	Сопряжение.	Правила построения скруглений углов. Плавный переход одной линии в другую.	1
25	Графическая работа №6. Игрушка.	Графическая работа на закрепление правил выполнения сопряжений. Творческая работа с использованием цвета.	1
26	Преобразование формы предмета.	Построение чертежа детали с удаленной частью, с поворотом детали.	1
27	Чертеж детали в новом положении.	Графическая работа (выполнение эскизов по моделям деталей, индивидуально).	1
28	Развертка предмета.	Выполнение чертежа развертки куба и пирамиды.	1
29	Графическая работа №7 Преобразование формы предмета	Проверочная графическая работа по карточкам – заданиям.	1
30	Проецирование точек на видах	Нахождение проекций точек на трех проекциях детали.	1
31	Творческая работа с элементами конструирования.	Выполнение задания по индивидуальным карточкам – заданиям.	1
32	Графическая работа №9.	Выполнение чертежа детали с натуры(из набора) с постановкой размеров и применением масштаба.	1

33	Чертежный диктант.	Выполнить чертеж детали по описанию с пояснением понятий и технических формулировок.	1
34	Чертеж детали в новом положении.	Самостоятельная работа по теме преобразование чертежа детали.	1
35	Графическая работа № 10.	Контрольная работа по повторению основных тем года.	1

**СОДЕРЖАНИ ПРОГРАММЫ «В МИРЕ ГРАФИКИ» 9 класс  
(35 ч., по 1ч. в неделю)**

**ОБОБЩЕНИЕ СВЕДЕНИЙ О СПОСОБАХ ПРОЕКЦИРОВАНИЯ (1 ч.)**

Повторение материала по темам: «Прямоугольное проецирование» и «Аксонметрические проекции».

**СЕЧЕНИЯ И РАЗРЕЗЫ (15ч.)**

Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое изображение материалов на сечениях. Выполнение сечений предметов.

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 аксонметрических проекциях.

**Графические изображения на сборочных чертежах (13 ч.)**

Чертежи типовых соединений деталей. Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. Общие понятия о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Знакомление 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 (6ч.). Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудового обучения. 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.

**Графика строительных чертежей (4 ч.)**

Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Отличия строительных чертежей от машиностроительных. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

Контрольная работа

**Тематическое планирование  
9 класс**

№ урока	Тема	Содержание	Кол-во часов
1	Обобщение сведений о способах проецирования.	Повторение материала по темам: «Прямоугольное проецирование» и «Аксонметрические проекции».	1
2	Понятие о сечении.	Назначение сечений и правила их выполнения. Виды сечений.	1
3	Графическая работа №1 Сечение	Повторение и закрепление правил выполнения и обозначения вынесенных и наложенных сечений. Индивидуальные карточки – задания.	
4	Простые разрезы. Виды и обозначения.	Понятие о разрезах, чем отличается разрез от сечения. Простые разрезы – их образование и виды.	1
5	Фронтальный разрез. Графическая работа №2	Назначение разрезов. Отличие разрезов от сечений. Правила выполнения фронтального разреза.	1
6	Простые разрезы. Горизонтальный разрез.	Классификация разрезов. Правила выполнения горизонтального разреза.	1
7	Профильный разрез.	Правила выполнения профильного разреза.	1
8	Графическая работа №3 «Простые разрезы».	Повторение по теме «Простые разрезы».	1
9	Соединение половины вида и половины разреза.	Особые случаи разрезов. Правила выполнения соединения половин вида и разреза.	1
10	Соединение части вида с частью разреза.	Правила выполнения. Работа с индивидуальными карточками – заданиями.	1
11	Разрезы в аксонометрии	Правила выполнения разреза в аксонометрической проекции. Разрез в аксонометрии – вырез.	1
12	Графическая работа №4. Чертеж детали с вырезом.	Повторение и закрепление правил выполнения выреза на чертеже аксонометрической проекции детали.	1
13	Особые случаи разрезов.	Местный разрез, правила его выполнения.	1
14	Технический рисунок детали с вырезом.	Повторение правил выполнения технического рисунка и удаление его 4-й части.	1
15	Графическая работа №5 Проекция детали с разрезом и тех.рисунок с вырезом.	Проверочная работа по теме. Индивидуальные карточки – задания.	1
16	Шпоночные и штифтовые соединения.	Понятия о разъемных и неразъемных соединениях. Правила выполнения разъемного соединения при помощи шпонки и штифта.	1
17	Графическая работа №6. Шпоночное соединение.	Умение пользоваться справочными материалами, закрепление правил выполнения соединения шпонкой.	1
18	Изображение и обозначение резьбы.	Условное изображение резьбы на чертеже. Виды резьбы. Правила выполнения.	1
19	Болтовое соединение.	Правила выполнения двух проекций болтового соединения. Работа со справочным материалом.	1
20	Графическая работа №7.	Закрепление навыков по теме.	1

	Болтовое соединение.		
21	Спецификация сборочного чертежа.	Чертеж – схема мясорубки с выполнением к нему спецификации. Работа с карточками – заданиями.	1
22	Сборочные чертежи. Общие сведения о соединениях деталей.	Общие сведения о соединениях деталей. Изображение и обозначение резьбы. Чтение сборочного чертежа «Вилка».	1
23	Деталирование сборочного чертежа.	План выполнения деталирования. Чтение сборочного чертежа.	1
24	Деталирование сборочных чертежей.	Практическая самостоятельная работа. Деталирование сборочных чертежей «Ручка дверная» и «Съемник». Работа с карточками – заданиями.	1
25	Конструирование сборочной единицы «Узел»	Конструирование модели ( наборы деталей для конструирования) с последующим выполнением эскиза в тетради.	1
26	Сборочный чертеж «Узел»	Используя эскизы выполнения чертежа, выполненные на прошлом уроке, выполнить сборочный чертеж модели.	1
27	Решение творческих задач с элементами конструирования.	Работа с учебником, выполнение чертежа детали с применением соединений деталей с резьбой.	1
28	Понятие о строительных чертежах. НРК	Процесс создания генерального плана ОУ 3.	1
29	Графическая работа №8 Фасад дачного домика. НРК	Выполнение эскиза фасада дачного дома с учетом уральских климатических особенностей. Формат А3.	1
30	Графическая работа № 9 . План дачного домика.	Основные правила изображений на строительных чертежах. Графические изображения элементов зданий и деталей внутреннего оборудования.	1
31	Правила чтения строительных чертежей.	Алгоритм чтения чертежей.	1
32	Чертежный диктант.	Повторение по теме: «Правила чтения строительных чертежей».	1
33	Графическая работа №10	Деталирование сборочного чертежа. Самостоятельная работа по карточкам – заданиям.	1
34	Чертеж детали с элементами конструирования.	Закрепление ЗУНов, полученных при изучении курса «В мире графики»	1
35	Итоговая графическая работа.	Повторение и закрепление ЗУНов при изучении курса «В мире графики»	1