

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 2 с углублённым изучением  
физики, математики, русского языка и литературы»

Утверждена приказом  
от 30.08.2022 года № 244  
Приложение 3

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ЧЕРЧЕНИЕ И ГРАФИКА**  
**8-9 класс**

## Планируемые результаты изучения учебного предмета

### Ученик научится:

- осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- представлять форму предметов и геометрических тел, их состав, структуру, размеры, положение и ориентацию предметов в пространстве;
- правилам выполнения и чтения чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД;
- правилам выполнения шрифтов и чертежей;
- методам графического отображения геометрической информации (метод центрального и параллельного проецирования);
- методу прямоугольного (ортогонального) проецирования на одну, две, три плоскости проекции;
- способам построения проекций;
- последовательности выполнения чертежа детали;
- простейшим геометрическим построениям;
- принципам построения наглядных изображений;
- основным правилам построения линий пересечения простейших геометрических образов;
- анализировать форму детали (с натуры и по графическим изображениям);
- отображать форму изделия выбирая необходимое число изображений (в том числе главное изображение чертежа);
- читать и выполнять проекционные изображения, развёртки простых геометрических тел и моделей деталей;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- анализировать графический состав изображений;
- выполнять геометрические построения (деление окружности на равные части, сопряжения);
- читать и выполнять чертежи несложных деталей, эскизы и наглядные изображения предметов;
- Развивать визуально-пространственное мышление (осуществлять преобразования простой геометрической формы, изменять положение и ориентацию объекта в пространстве, отображать перечисленные преобразования на чертеже);
- Рационально использовать чертежные инструменты.
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- 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 и выполнять несложные архитектурно-строительные чертежи;
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты;
- выполнять необходимые разрезы;
- правильно определять необходимое число изображений;
- выполнять чертежи резьбовых соединений деталей;
- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).
- осознанно воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- развивать зрительную память, ассоциативное мышление, статическое, динамическое и пространственное представления;
- развивать творческое мышление и формировать элементарные умения преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
- опыту создания творческих работ с элементами конструирования;
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- формировать стойкий интерес к творческой деятельности.

**Ученик получит возможность научиться:**

- осознанно понимать графическую культуру как совокупность достижений человечества;
- иметь представление о форме предметов и геометрических тел, их составе, структуре, размерах формы, положении и ориентации предметов в пространстве;
- правилам и приемам выполнения и чтения чертежей различного назначения;
- развивать творческое мышление и умение преобразования формы предмета.
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- основным правилам выполнения, чтения и обозначения видов, сечений и разрезов на комплексных чертежах;
- условным обозначениям материалов на чертежах;
- познакомиться с основными типами разъёмных и неразъёмных соединений;
- условным изображениям и обозначениям резьбы на чертежах;
- особенностям выполнения чертежей общего вида и сборочных;
- условностям и способам упрощения на чертежах общего вида и сборочных;
- особенностям выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- способам построения развёрток преобразованных геометрических тел;
- методам вспомогательных секущих плоскостей

**Содержание учебного предмета**  
**8 класс**  
*(34ч, по 1 ч. в неделю)*

**ВВЕДЕНИЕ. УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (1 ч.)**

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Цели и задачи изучения черчения 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. Масштаб, основная надпись.

Линии чертежа. Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах. 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).

**ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ (4 ч.)**

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

**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. Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи). Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. Понятие о техническом рисунке. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур. Построение геометрических фигур по осям в аксонометрических проекциях. Эллипс как проекция окружности. Построение овала. Способы построения предметов имеющих круглые поверхности в изометрической проекции. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида — аксонометрической проекции и рационального способа ее построения. Отличие технического рисунка от аксонометрических проекций. Правила построения технического рисунка.

**ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЕТАЛЕЙ (14 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. Основные геометрические тела, составляющие формы деталей и предметов. Алгоритм анализа геометрической формы предметов. Развертывание поверхностей некоторых тел. Анализ графического состава изображений. Формулы для построения развёрток геометрических тел. Выполнение эскиза детали (с натуры). Решение графических задач, в том числе творческих. Определение

необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата. Рациональное нанесение размеров на чертежах. Чтение чертежей детали. Алгоритм чтения чертежей. Выявление габаритных размеров детали и чтение её геометрической формы.

Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений.

Правила и целесообразность выполнения эскизов.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом  
рабочей программы воспитания  
8 класс**

<b>№ урока</b>	<b>Тема</b>	<b>Содержание теоретической части</b>	<b>Кол ч</b>
	<b>ВВЕДЕНИЕ. УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (1 ч.)</b>		
1	Введение. Учебный предмет черчение.	Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Цели и задачи изучения черчения в школе. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.	1
	<b>ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ (5 ч.)</b>		
2	Правила оформления чертежей.	Понятие о стандартах. Форматы. Масштаб, основная надпись.	1
3	«Линии чертежа»	Линии чертежа. Применение и обозначение масштаба.	1
4	Сведения о чертёжном шрифте	Сведения о чертёжном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах. *Профессия дизайнер шрифта	1
5	Сведения о нанесении размеров	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).	1
6	«Чертёж плоской детали»	Повторение теоретических знаний по изученным темам	1
	<b>ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ (4 ч.)</b>		
7	Деление окружности на равные части	Деление окружности на равные части (деление окружности на 3, 5, 6, 7, 12 частей).	1

8, 9	Сопряжения	Сопряжения (сопряжения прямого, острого и тупого углов, сопряжение прямой и окружности, сопряжение дуг и окружностей внешнее и внутреннее).	2
10	«Чертёж детали с использованием геометрических построений»	Сопряжения (сопряжения прямого, острого и тупого углов, сопряжение прямой и окружности, сопряжение дуг и окружностей внешнее и внутреннее). Построение сопряжения в контуре детали.	1
<b>СПОСОБЫ ПРОЕЦИРОВАНИЯ (9 ч.)</b>			
11	Способы проецирования	Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции.	1
12	Проецирование детали на три плоскости проекций	Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.	1
13	Расположение видов на чертеже. Местные виды.	Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева.	1
14	«Построение трёх проекций предмета».	Повторение по теме «Проецирование детали на три плоскости проекций».	1
15	Получение и построение аксонометрических проекций.	Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи). Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. Понятие о техническом рисунке.	1
16	Аксонометрические проекции плоскогранных предметов.	Аксонометрические проекции плоских и объёмных фигур. Построение геометрических фигур по осям в аксонометрических проекциях.	1
17	Аксонометрические проекции предметов имеющих круглые поверхности.	Эллипс как проекция окружности. Построение овала. Способы построения предметов имеющих круглые поверхности в изометрической проекции.	1
18	Технический рисунок.	Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида — аксонометрической проекции и рационального способа ее построения. Отличие технического рисунка от аксонометрических проекций. Правила построения технического рисунка.	1

19	«Технический рисунок».	Повторение темы «Технический рисунок» *Архитектурно- строительные чертежи. Профессия архитектор.	1
<b>ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЕТАЛЕЙ (14 ч.)</b>			
20, 21, 22	Анализ геометрической формы предмета.  Проекции геометрических тел.  Проекции вершин, ребер и граней предмета	Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шары их части. Чертежи группы геометрических тел.  Основные геометрические тела, составляющие формы деталей и предметов. Алгоритм анализа геометрической формы предметов.	3
23	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.	Развертывание поверхностей некоторых тел. Анализ графического состава изображений. Формулы для построения развёрток геометрических тел.	1
24	«Построение третьей проекции по двум данным».	Выполнение эскиза детали (с натуры). Решение графических задач, в том числе творческих. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.	1
25	Нанесение размеров с учётом формы предмета.	Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата. Рациональное нанесение размеров на чертежах.	1
26	«Чертежи и аксонометрические проекции предметов».	Повторение темы «Получение и построение аксонометрических проекций».	1
27	Порядок чтения чертежей деталей.	Чтение чертежей детали. Алгоритм чтения чертежей. Выявление габаритных размеров детали и чтение её геометрической формы.	1
28	Практическая работа «Устное чтение чертежей».	Повторение по теме «Порядок чтения чертежей деталей».	1

29	«Выполнение чертежа предмета в 3-х видах с преобразованием его формы».	Закрепление знаний теоретического материала.	1
30	Эскизы деталей.	Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений. Правила и целесообразность выполнения эскизов.	1
31, 32	«Эскиз и технический рисунок предмета».	Повторение по темам «Технический рисунок» и «Эскизы».	2
33, 34	«Выполнение чертежа предмета»	Обобщение знаний, полученных в 8 классе по черчению.	3
		Итого	34 ч

**Содержание учебного предмета**  
**9 класс**  
*(34ч, по 1 ч. в неделю)*

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

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

**СЕЧЕНИЯ И РАЗРЕЗЫ (10ч.)**

Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое изображение материалов на сечениях. Выполнение сечений предметов. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Разрезы как способ выявления внутреннего устройства предмета. Различия между разрезами и сечениями. Местные разрезы. Особые случаи разрезов. Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный). Применение разрезов в аксонометрических проекциях. Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов.

Знакомство с правилами соединения части вида с частью разреза, особенностями обозначения разрезов и условностями, принятыми в таких случаях. Особые случаи разрезов. Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

**СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ (19 ч.)**

**Чертежи типовых соединений деталей (10 ч.)**

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. Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение резьбы на стержне и в отверстиях. 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 (9 ч.)**. 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. Алгоритм чтения сборочных чертежей. Работа со справочным материалом. Алгоритм чтения сборочных чертежей. Работа со справочным материалом.

Условности и упрощения на сборочных чертежах.

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

**ЧТЕНИЕ 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.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания  
9 класс**

<b>№ урока</b>	<b>Тема</b>	<b>Содержание</b>	<b>Кол. ч</b>
	<b>ОБОБЩЕНИЕ СВЕДЕНИЙ О СПОСОБАХ ПРОЕЦИРОВАНИЯ (1 ч.)</b>		
1	Проецирование.	Повторение материала по темам: «Прямоугольное проецирование» и «Аксонметрические проекции».	1
	<b>СЕЧЕНИЯ И РАЗРЕЗЫ (10ч.)</b>		
2	Общие сведения о сечениях.	Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений.	1
3	Назначение сечений. Правила выполнения сечений.	Графическое изображение материалов на сечениях. Выполнение сечений предметов.	1
4	Графическая работа № 1 «Эскиз детали с выполнением сечений».	Закрепление навыков по теме "Сечения"	1
5	Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов.	Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Разрезы как способ выявления внутреннего устройства предмета. Различия между разрезами и сечениями.	1
6	Местные разрезы.	Местные разрезы. Особые случаи разрезов.	
7	Сложные разрезы	Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный). Применение разрезов в аксонометрических проекциях.	
8	Графическая работа № 2 «Эскиз детали с применением разреза».	Закрепление навыков по теме "Разрезы"	1
9	Соединение вида и разреза.	Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Знакомство с правилами соединения части вида с частью разреза, особенностями обозначения разрезов и условностями, принятыми в таких случаях.	1
10	Тонкие стенки и спицы на разрезах. Другие сведения о разрезах и сечениях.	Особые случаи разрезов. Применение разрезов в аксонометрических проекциях.	1
11	Графическая работа №	Закрепление навыков по теме "Разрезы"	1

	3 «Чертёж детали с применением тонких стен и спиц на разрезе».		
<b>СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ (19 ч.)</b>			
<b>Чертежи типовых соединений деталей (10 ч.)</b>			
12	Выбор изображений	Выбор количества изображений и главного изображения.	1
13	Условности упрощения и на чертежах.	Условности и упрощения на чертежах.	1
14	Условности упрощения и на чертежах.	Условности и упрощения на чертежах. Общие понятия о соединении деталей.	1
15	Разъемные соединения	Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые.	1
16	Болтовые соединения	Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые.	1
17	Шпилечные соединения	Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые.	1
18	Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.	Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые.	1
19	Неразъемные соединения	Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых).	1
20	Метрическая резьба	Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.	1
21	Чертежи резьбовых соединений.	Работа со стандартами и справочными материалами. Чтение чертежей, содержащих изображение изученных соединений деталей. Выполнение чертежей резьбовых соединений.	1
<b>Сборочные чертежи изделий (9 ч.)</b>			
22	Сборочные чертежи	Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудового обучения. Изображения на сборочных чертежах.	1
23	Условности и упрощения	Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах.	1
24	Смежные детали в сборочных чертежах	Штриховка сечений смежных деталей.	1
25	Нанесение размеров на сборочных чертежах	Размеры на сборочных чертежах.	1
26	Порядок чтения	Чтение сборочных чертежей. Алгоритм чтения	1

	сборочных чертежей.	сборочных чертежей. Работа со справочным материалом.	
27	Графическая работа № 4 «Чтение сборочных чертежей»	Алгоритм чтения сборочных чертежей. Работа со справочным материалом. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	1
28	Деталирование	Деталирование. Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования.	1
29	Графическая работа №5 «Деталирование».	Закрепление темы "Деталирование"	1
30	Графическая работа №6 «Выполнение чертежа изделия»	Закрепление темы «Сборочные чертежи и изделия».	1
<b>ЧТЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ (4 ч.)</b>			
31	Архитектурно-строительные чертежи	Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Отличия строительных чертежей от машиностроительных.	1
32	Строительные чертежи	Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования.	1
33	Чтение строительных чертежей	Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.	1
34	Контрольная работа.	Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования.	1
		Итого	34

