

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Подсередненская средняя общеобразовательная школа»
Алексеевского городского округа**

Рассмотрено на заседании
МО учителей естественно-
научного цикла
Протокол ___ от
«30»08. 2023 г. № 1
Руководитель МО
_____/Башкатова А.В./

Рассмотрено на
заседании
Педагогического совета
Протокол ___ от
«31» 08.2023г. № 14

Согласовано»
Заместитель директора
_____/ Тихонова
Е.М./
«31» 08.2023г.

Утверждаю
Приказ от «31»-08-2023г.
№ 71
Директор школы:
Е.В. Колядина



**Рабочая программа
на уровень основного общего образования /8 класс/
элективного курса «В мире черчения и графики»
/базовый уровень/**

Составитель: Попова О.С., учитель изобразительного искусства первой
квалификационной категории

с. Подсереднее 2023 год

Пояснительная записка

- Рабочая программа элективного курса «В мире черчения и графики» для 8 класса составлена на основе авторской программы «Программа элективного курса по черчению «В мире черчения и графики» (в рамках предпрофильной подготовки)» авторы Шахтарина Ирина Леонидовна, учитель изобразительного искусства МОУ СОШ № 1 г. Алексеевка; Евдокимова Елена Борисовна, учитель изобразительного искусства МБОУ «Иловская СОШ» Алексеевского городского округа. Программа элективного курса может быть эффективно реализована в 8-9 классах любого уровня подготовленности и рассчитана на 34 часов для 8-х и 9-х классов и Примерной программы воспитания.

Цель элективного курса – формирование у учащихся технического мышления, пространственных представлений, способностей к познанию техники с помощью графических изображений.

Цель конкретизируется в основных задачах:

- **формировать** у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций и приемах выполнения технических рисунков;
- **учить** школьников читать и выполнять несложные чертежи, эскизы, аксонометрические проекции, технические рисунки деталей различного назначения;
- **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;
- **воспитывать** трудолюбие, бережливость, аккуратность, целеустремленность, предприимчивость, ответственность за результаты своей деятельности, уважительное отношение к людям различных профессий и результатам их труда;
- **получить** опыт применения политехнических, технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности.

Элективный курс «В мире черчения и 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 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.

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, технологии. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся. В задачу обучения входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

Ранее школьная программа по черчению была составной частью образования учащихся. Но черчение как предмет ныне не существует. А необходимость в графической образованности выпускников растёт с каждым днём в связи с развитием технического потенциала страны.

Данная программа не может охватить в полном объёме весь материал ранее существовавшей программы черчения, но сможет вооружить учащихся знаниями об основах прямоугольного проецирования, умениями выполнять несложные чертежи, способствовать пространственному представлению, образному мышлению.

Творческий потенциал личности развивается посредством включения школьников в различные виды творческой деятельности, связанные с применением графических знаний и умений в процессе решения проблемных ситуаций и творческих задач. Процесс усвоения знаний включает в себя четыре этапа: понимание, запоминание, применение знаний по правилу и решение творческих задач. Процесс усвоения учебного материала каждого раздела должен содержать решение пропедевтических творческих задач, локально направленных на усвоение соответствующих знаний. Систематическое обращение к творческим задачам создает предпосылки для развития творческого потенциала учащихся, который в конце обучения реализуется при решении задач с элементами технического конструирования. Творческая деятельность создает условия для развития творческого мышления, креативных качеств личности учащихся (способности к длительному напряжению сил и интеллектуальным нагрузкам, самостоятельности и терпения, умения доводить дело до конца, потребности работать в полную силу, умения отстаивать свою точку зрения и др.). Результатом творческой работы школьников является рост их интеллектуальной активности, приобретение положительного эмоционально-чувственного опыта, что в результате обеспечивает развитие творческого потенциала личности.

Программа элективного курса построена таким образом, чтобы дать стройное и, по возможности, целостное представление о возможностях графического языка в жизни человека.

Большая часть учебного времени отводится на практические работы, работу над индивидуальными творческими проектами.

При реализации программы элективного курса используются следующие

методы: рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, метод проблемного изложения, моделирование и конструирование, выполнение графических работ, работа с учебником и справочным материалом.

Реализация учебной программы обеспечивается учебными пособиями, которые имеются в наличии в образовательном учреждении. Рекомендуемые учебники:

1. Черчение. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: АСТ: Астрель, 2009.
2. Черчение. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений./ Под ред. В. В. Степаковой – М.: Просвещение, 2009.
3. Черчение. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений./ Под ред. Н. Г. Преображенской – М.: Вентана-Граф, 2008.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Практические работы	Воспитательный компонент. Формы и методы работы.
I	Техника выполнения чертежей и правила их оформления.	4	1	-побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих
1.	Введение. Графическое образование. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Приёмы работы чертёжными инструментами.	1		
2.	Понятие о стандартах ЕСКД. Форматы. Основная надпись. Линии чертежа. Графическая работа № 1 «Линии чертежа».	1	1	
3.	Чертежный шрифт.	1		
4.	Нанесение размеров. Масштабы.	1		
II	Геометрические построения.	4	2	
5.	Деление угла, отрезка и окружности на равные части.	1		
6.	Орнамент. Графическая работа № 2 «Геометрические построения».	1	1	
7-8	Сопряжения. Графическая работа № 3 «Сопряжения».	2	1	
III	Основные способы проецирования.	7	2	
9.	Центральные и параллельные проекции.	1		
10-12.	Прямоугольное проецирование на взаимно-перпендикулярные плоскости проекций.	3	1	

	Графическая работа № 4 «Чертеж детали».			<p>текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>-применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися;</p> <p>-включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>-организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>-инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.</p>
13.	Расположение видов на чертеже.	1		
14.	Построение аксонометрических проекций плоских и плоскогранных предметов.	1		
15.	Изображение в изометрической проекции окружностей вписанных в куб. Овалы. Графическая работа № 5 «Окружность в изометрической проекции».	1	1	
IV	Чтение и выполнение чертежей деталей	8	5	
16-17.	Эскиз детали и технический рисунок. Графическая работа № 6 «Технический рисунок».	2	1	
18.	Анализ геометрической формы предмета. Графическая работа № 7 «Геометрические тела».	1	1	
19.	Моделирование и изготовление моделей. Практическая работа № 8 «Моделирование по чертежу».	1	1	
20.	Проекция вершин, рёбер и граней предмета.	1		
21.	Чертеж как конструкторский документ.	1		
22.	Порядок чтения чертежей деталей. Практическая работа № 9 «Чтение чертежа».	1	1	
23.	Чертёж детали в трёх видах по двум данным. Графическая работа № 10 «Чертеж детали в трёх видах».	1	1	
V	Сечения и разрезы.	5	1	
24-25	Сечения.	2		
26-28	Разрезы. Графическая работа № 11 «Чертеж детали с использованием разрезов».	3	1	
VI	Сборочный чертеж.	4	1	
29.	Понятие об изделии.	1		
30.	Соединения деталей.	1		
31.	Сборочный чертеж. Графическая работа № 12 «Сборочный чертеж».	1	1	
32.	Деталирование и чтение сборочных чертежей.	1		
VII	Схемы.	1	1	
33.	Общие сведения о	1	1	

	кинематических и электрических схемах. Итоговое тестирование за курс.			
VIII	Оптические иллюзии и обман зрения.	2	1	
34.	Оптические иллюзии. Обман зрения.	1		
35.	Занимательные задачи (резервный час для 8 класса)	1	1	
	Итого часов: для 8 класса (для 9 класса)	35 (34)	14 (13)	

Содержание тем учебного курса.

I. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (4 часа).

Тема 1. Введение. Графическое образование. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Приёмы работы чертёжными инструментами (1 час).

История появления бумаги, инструментов и принадлежностей. Краткое путешествие в историю создания вещей, методов измерения.

Графическое образование, его назначение и место в общем образовании. Краткая история графического общения человека. Значение графической подготовки в современной жизни и профессиональной деятельности человека. Области применения графики и ее виды. Основные виды графических изображений: эскиз, чертеж, технический рисунок, техническая иллюстрация, схема, диаграмма, график, компьютерная графика. Виды чертежных инструментов, материалов и принадлежностей.

Тема 2. Понятие о стандартах ЕСКД. Форматы. Основная надпись. Линии чертежа. Графическая работа № 1 «Линии чертежа» (1 час).

Понятие о стандартах. Правила оформления чертежей. Форматы, масштабы, шрифты, виды линий. Знакомство с единой системой конструкторской документации (ЕСКД, ГОСТ). Знакомство с видами графической документации. Организация рабочего места чертежника.

Практическая работа

Графическая работа № 1 «Линии чертежа».

Подготовка чертежных инструментов. Оформление формата А4 и основной надписи. Выполнение основных линий чертежа.

Тема 3. Чертежный шрифт (1 час).

Конструкция букв, цифр по ГОСТу. Прописные и строчные буквы. Из истории шрифта. Особенности и размеры шрифта. Правила и характер написания.

Практическая работа

Написание букв и цифр на миллиметровой бумаге.

Тема 4. Нанесение размеров. Масштабы (1 час).

Основные правила нанесения размеров на чертеже. Ознакомление учащихся

сначала с общими и простыми, а затем с более сложными правилами. Понятие о масштабе. Числовой и линейный масштаб. Назначение масштаба в черчении.

II. Геометрические построения (4 часа)

Тема 1. Деление угла, отрезка и окружности на равные части (1 час).

Из истории геометрических построений. Приемы построений с помощью чертежных инструментов: построение прямых линий, построение параллельных линий, деление угла, основные приемы деления отрезка и окружности на равные части.

Тема 2. Орнамент. Графическая работа № 2 «Геометрические построения» (1 час).

История появления орнамента. Орнаменты в природе. Орнаменты в быту. Архитектурные орнаменты. Виды орнамента.

Практическая работа.

Графическая работа № 2 «Геометрические построения».

Вариант 1. Построение витража «розы» для готического собора с помощью чертежных инструментов.

Вариант 2. Выполнение логотипа для автомобиля.

Тема 3-4. Сопряжения. Графическая работа № 3 «Сопряжения» (2 часа).

Понятие о сопряжениях. Сопрягаемые линии в очертаниях животных. Алгоритм построения сопряжения сторон углов. Элементы сопряжения.

Практическая работа.

Графическая работа № 3 «Сопряжения».

Построение плоской фигуры игрушки, очерк которой состоит из сопрягающихся линий.

III. Основные способы проецирования (7 часов).

Тема 1. Центральные и параллельные проекции (1 час).

Метод проекций. Центральное проецирование. Виды параллельного проецирования. Алгоритм построения центрального и параллельного построения. Проекционное черчение. Проецирование в изобразительном искусстве. Проекция, проецирующий луч, плоскость проекций.

Тема 2-4. Прямоугольное проецирование на взаимно-перпендикулярные плоскости проекций. Графическая работа № 4 «Чертеж детали» (3 часа).

Проецирование предмета на одну, две, три плоскости проекций. Фронтальная, горизонтальная и профильная проекции предмета. Фронтальная, горизонтальная и профильная плоскости проекций. Расположение проекций. Алгоритм построения проекций.

Практическая работа.

Графическая работа № 4 «Чертеж детали».

Построение трех проекций детали по карточкам-заданиям.

Тема 5. Расположение видов на чертеже (1 час).

Понятие о видах. Из истории о видах. Главный вид. Вид сверху. Вид слева.

Выбор положения детали для главного вида. Количество видов на чертеже.

Тема 6. Построение аксонометрических проекций плоских и плоскогранных предметов (1 час).

Аксонометрические проекции. Демонстрация получения аксонометрических проекций. Расположение осей и их построение. Прямоугольная изометрическая проекция. Изометрия квадрата, треугольника.

Тема 7. Изображение в изометрической проекции окружностей вписанных в куб. Овалы. Графическая работа № 5 «Окружность в изометрической проекции». (1 час).

Понятие об эллипсе и овале. Построение изометрической проекции окружности. Окружность в изометрии. Правила и основные способы построения овала.

Практическая работа.

Графическая работа № 5 «Окружность в изометрической проекции».

Построение окружностей в кубе в изометрии.

IV. Чтение и выполнение чертежей деталей (8 часов).

Тема 1-2. Эскиз детали и технический рисунок. Графическая работа № 6 «Технический рисунок». (2 часа).

Понятие об эскизе. Правила выполнения эскиза детали. Алгоритм выполнения эскизов. Технический рисунок и последовательность его выполнения. Назначение эскизов и технических рисунков. Передача объема на техническом рисунке. Линейный и объемно-пространственный технический рисунок.

Практическая работа.

Графическая работа № 6 «Технический рисунок».

Построение технического рисунка детали с передачей светотени.

Тема 3. Анализ геометрической формы предмета. Графическая работа № 7 «Геометрические тела» (1 час).

Анализ формы деталей, представленных в натуре и наглядным изображением. Геометрические тела и их элементы. Многогранники, тела вращения. Моделирование геометрических тел. Формообразование геометрических тел.

Практическая работа.

Графическая работа № 7 «Геометрические тела».

Построение чертежа группы геометрических тел.

Тема 4. Моделирование и изготовление моделей. Практическая работа № 8 «Моделирование по чертежу» (1 час).

О процессе создания модели какого-либо предмета. Моделирование по чертежу. Последовательность выполнения модели по чертежу. Моделирование по заданным условиям. Архитектурное проектирование.

Практическая работа.

Практическая работа № 8 «Моделирование по чертежу».

Выполнение модели детали по чертежу из картона или древесины.

Тема 5. Проекция вершин, рёбер и граней предмета (1 час).

Понятие о вершинах, рёбрах и гранях предмета. Построение точек на поверхности геометрических тел и деталей. Алгоритм построения проекций точек на чертеже детали.

Тема 6. Чертеж как конструкторский документ (1 час).

Текстовые и графические конструкторские документы. Виды конструкторской документации. Чертеж детали. Размеры на чертежах и правила их нанесения.

Тема 7. Порядок чтения чертежей детали. Практическая работа № 9 «Чтение чертежа» (1 час).

Алгоритм чтения чертежа и эскиза. Технологические и конструктивные элементы деталей.

Практическая работа.

Практическая работа № 9 «Чтение чертежа».

Чтение чертежа детали по алгоритму (по карточкам-заданиям).

Тема 8. Чертёж детали в трёх видах по двум данным. Графическая работа № 10 «Чертеж детали в трёх видах» (1 час).

Построение на чертеже недостающего вида по двум заданным. Алгоритм построения недостающего вида. Отличия в построении третьего вида детали по двум заданным посредством внутренней и внешней координации.

Практическая работа.

Графическая работа № 10 «Чертеж детали в трёх видах».

Построение третьего вида по двум заданным (по карточкам-заданиям).

V. Сечения и разрезы (5 часов).

Тема 1-2. Сечения (2 часа).

Назначение, образование и определение сечений. Графическое обозначение материалов в сечениях. Обозначение сечений на чертеже. Типы сечений и их расположение на чертеже. Алгоритм построения сечений.

Тема 3-5. Разрезы. Графическая работа № 11 «Чертеж детали с использованием разрезов» (3 часа).

Простые разрезы, их построение и обозначение. Алгоритм построения разреза на чертеже. Соединение вида и разреза. Местные разрезы. Особые случаи разрезов. Разрезы в аксонометрии. Понятие о сложных разрезах.

Практическая работа.

Графическая работа № 11 «Чертеж детали с использованием разрезов».

Выполнение чертежа детали с разрезами по наглядному изображению.

VI. Сборочный чертеж (4 часа).

Тема 1. Понятие об изделии. (1 час).

Понятие об изделии. Техническая информация об изделии.

Тема 2. Соединения деталей (1 час).

Общее представление о соединениях деталей. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Резьба, ее изображение и обозначение. Чертежи соединений деталей.

Тема 3. Сборочный чертеж. Графическая работа № 12 «Сборочный чертеж» (1 час).

Общие сведения о сборочном чертеже. Понятие о сборочной единице. Условности и упрощения на чертежах сборочных единиц. Спецификация.

Практическая работа.

Графическая работа № 12 «Сборочный чертеж».

Выполнение сборочного чертежа несложной конструкции.

Тема 4. Детализирование и чтение сборочных чертежей (1 час).

Понятие о детализировании чертежей сборочных единиц. Элементы конструирования частей несложных изделий. Алгоритм чтения сборочного чертежа.

Практическая работа.

Вариант 1. Усовершенствовать подставку для паяльника, сделав ее более устойчивой и безопасной.

Вариант 2. Сконструировать пряжку-украшение для детских туфель. Продумать крепление к ним.

VII. Схемы (1 час).

Тема 1. Общие сведения о кинематических и электрических схемах. Итоговое тестирование за курс. (1 час).

Общие сведения о схемах. Виды схем. Принципиальная (полная) схема и схема соединений (монтажная). Условные графические обозначения схем. Кинематические схемы. Электрические схемы. Основные отличия чертежа и схемы. Условность в выполнении схем. Последовательность чтения схем.

Практическая работа.

Итоговое тестирование за курс.

VIII. Оптические иллюзии и обман зрения (2 часа).

Тема 1. Оптические иллюзии. Обман зрения (1 час).

Оптические обманы – не случайные спутники нашего зрения: они часто сопровождают человека и имеют силу для каждого нормального человеческого глаза. Иллюзии, которые могут быть наблюдаемы без каких-либо приспособлений, до сих пор вызывают интерес и не имеют никаких объяснений, или наоборот слишком много объяснений, из которых каждое в отдельности не достаточно убедительно. Тем они интересны для изучения, на их основе можно строить разнообразные формы обсуждения и анализа.

Иррадиация, цветовое сочетание черного и белого нередко вызывает различные иллюзии, часто встречаемые в жизни, при этом, чем больше

расстояние, тем иллюзия сильнее. Опыт Мариотта это еще одно подтверждение этого! Астигматизм – зрительный эффект связанный с выпуклостью роговой оболочки глаза в различных направлениях, еще одна оптическая иллюзия, которая обуславливает различные иллюзии такие, как лестница Шредера, иллюзия автотипий, иллюзии Сильвануса Томпсона и т.д.

Тема 2. Занимательные задачи (1 час). (резервный час для 8 класса)

Решение занимательных задач. Ребусы, загадки, дидактические игры. Конкурсные программы (КВН, «Поле чудес», аукционы, пресс-конференции).

Обязательный минимум графических и практических работ

№	Содержание работы	Примечание
1	Линии чертежа.	-----
2	Геометрические построения.	Построение витража «розы» для готического собора (выполнение логотипа для автомобиля) с помощью чертежных инструментов, деление окружности на равные части.
3	Выполнение чертежа с использованием сопряжения.	Построение плоской фигуры игрушки, очерк которой состоит из сопрягающихся линий.
4	Построение трех проекций детали на чертеже.	-----
5	Построение изометрической проекции окружности.	Построение трёх овалов в кубе в изометрии.
6	Построение технического рисунка детали с передачей светотени.	С выполнением технических рисунков 1 -2 деталей с передачей объема с помощью штриховки, шраффировки, точечного оттенения, акварельной заливки.
7	Построение чертежа группы геометрических тел.	С установлением видимости каждого геометрического тела группы.
8	Выполнение модели детали по чертежу из картона или древесины.	Из проволоки, бумаги, картона, древесины, пластических и других материалов.
9	Чтение чертежа детали по алгоритму.	-----
10	Построение третьего вида по двум данным.	-----
11	Выполнение чертежа детали с разрезами по наглядному изображению.	По одному или двум видам детали.
12	Выполнение сборочного чертежа несложной конструкции.	По сборочному чертежу, с использованием справочных материалов.
13	Устное чтение сборочных чертежей	С выполнением технических рисунков 1 -2 деталей.
14	Контрольное тестирование за курс.	По 2-3 вопроса из каждого раздела.
15	Решение занимательных задач.	Для 8 класса.

Примечание. Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения – в тетрадях.

Требования к уровню подготовки учащихся и средства контроля.

В результате изучения курса учащиеся должны знать:

- ✓ основные понятия о графической культуре и образовании;
- ✓ коммуникативные возможности графического языка;
- ✓ графические изображения и их использование в различных сферах жизни и деятельности;
- ✓ историю появления графических терминов и понятий;
- ✓ перспективные изменения в графическом отображении информации и средства создания графических изображений;
- ✓ основные правила организации рабочего места и технике безопасности;
- ✓ общие правила геометрических построений и сопряжений;
- ✓ основы прямоугольного проецирования на одну, две, и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения аксонометрических изображений;
- ✓ изученные правила выполнения чертежей и приемы построения сопряжений;
- ✓ основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов;
- ✓ основные правила выполнения сборочного чертежа;
- ✓ условные изображения и обозначения на чертежах.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- ✓ использовать пространственное представление, образно-абстрактное мышление, наблюдательность, глазомер, измерительные навыки и др.;
- ✓ формировать эстетический, художественный вкус, элементы общей культуры;
- ✓ активизировать познавательную деятельность;
- ✓ уметь применять полученные знания и умения в своей учебной и практической деятельности;
- ✓ рационально использовать чертежные инструменты;
- ✓ читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;
- ✓ выбирать необходимое число видов на чертежах;
- ✓ анализировать графический состав изображений;
- ✓ анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- ✓ осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- ✓ правильно выбирать главное изображение и число изображений;
- ✓ выполнять чертежи резьбовых соединений деталей;
- ✓ читать и детализировать чертежи объектов, состоящих из 5-7 деталей;
- ✓ выполнять простейшие сборочные чертежи объектов, состоящих из 2-3 деталей;
- ✓ пользоваться государственными стандартами ЕСКД, справочной литературой и учебником;
- ✓ применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).

- ✓ анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- ✓ анализировать графический состав изображений;
- ✓ читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;
- ✓ выбирать необходимое число видов на чертежах;
- ✓ осуществлять несложное преобразование формы и пространственного положения предметов и их частей;
- ✓ применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.

В результате изучения курса учащиеся должны иметь понятие:

- ✓ о графической культуре и образовании;
- ✓ об изображениях соединений деталей;
- ✓ об особенностях выполнения сборочных чертежей;
- ✓ о схемах;
- ✓ об оптических обманах, иллюзиях.

Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся.

Важной и необходимой частью учебно-воспитательного процесса является учет успеваемости школьников. Проверка и оценка знаний имеет следующие функции: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую.

В процессе обучения используется текущая и итоговая форма проверки знаний, для осуществления которых применяется устный и письменный опрос, самостоятельные графические и практические работы. В качестве итоговой проверки знаний используется тестирование по всем разделам курса.

Главной формой проверки знаний является выполнение графических работ. Программой предусмотрено значительное количество обязательных графических работ, которые позволяют учителю контролировать и систематизировать знания учащихся программного материала. Одна из обязательных графических работ (графическая работа № 12 «Сборочный чертеж») является также итоговой. Контрольная работа даёт возможность выявить уровень усвоения знаний, умений и навыков учащихся, приобретённых за курс обучения; самостоятельная работа позволяет судить об их уровне по отдельной теме или разделу программы.

Контролирующая функция графической работы заключается в проверке усвоения графических знаний, умений и навыков учащихся. Обучающая функция графической работы проявляется в работе над ошибками, допущенными при её выполнении. Проверка графической работы учителем предполагает не только исправление ошибок, допущенных учениками, но и глубокий анализ их, с тем, чтобы продумать, какие из них следует вынести на фронтальное обсуждение в классе, а какие можно исправить в индивидуальной самостоятельной работе. Развивающая функция состоит в развитии творческого мышления, пространственного представления, внимания. Воспитывающая функция состоит в том, что учащиеся воспитывают аккуратность, усидчивость, волю и культуру труда.

Знания и умения учащихся оцениваются по пятибалльной системе. За графические работы выставляется оценка за правильность выполнения и качество

графического оформления чертежа.

Для обеспечения хорошего качества проверки графических работ, вести её целесообразно по следующему плану:

1. Проверка правильности оформления чертежа (выполнение рамки, основной надписи, начертание букв и цифр чертёжным шрифтом, нанесение размеров).
2. Проверка правильности построения чертежа (соблюдение проекционной связи, применение типов линий согласно их назначению, полнота и правильность ответа).

После проверки необходимо выявить типичные ошибки, допущенные учащимися, и наметить пути ликвидации пробелов в их знаниях.

Программой определены примерные *нормы оценки знаний и умений учащихся.*

При устной проверке знаний оценка «5» ставится, если ученик:

- овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твёрдо знает правила и условности изображений и обозначений;
- даёт чёткий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания; излагает материал в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;
- ошибок не делает, но допускает оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя.

Оценка «4» ставится, если ученик:

- овладел программным материалом, но чертежи читает с небольшими затруднениями вследствие ещё недостаточно развитого пространственного представления;
- знает правила изображений и условные обозначения;
- даёт правильный ответ в определённой логической последовательности;
- при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- основной программный материал знает нетвёрдо, но большинство изученных условностей изображений и обозначений усвоил;
- ответ даёт неполный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопросов;
- чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности.

Оценка «2» ставится, если ученик:

- обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала или полное незнание и непонимание учебного материала;
- ответ строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя.

При выполнении графических и практических работ оценка «5» ставится, если ученик:

- самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы и аккуратно ведёт тетрадь;
- графически правильно оформляет чертежи и точно выполняет построение изображений;
- соблюдает проекционную связь на чертежах;
- чертежи читает свободно;
- при необходимости умело пользуется справочным материалом;
- ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и опiski.

Оценка «4» ставится, если ученик:

- самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи и сравнительно аккуратно ведёт тетрадь;
- справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём с трудом;
- при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно; тетрадь ведёт небрежно;
- в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

Оценка «2» ставится, если ученик:

- не выполняет обязательные графические и практические работы, не ведёт тетрадь и не подготовлен к работе, совершенно не владеет умениями и навыками, предусмотренными программой;
- читает чертежи и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.

Анализ оформления чертежа (наименование основных ошибок).

- Рамка вычерчена не по размерам или бледная.

- Основная надпись (штамп) вычерчен не по размерам, не на своем месте, не обведен яркой линией, заполнен не чертежным шрифтом, заполнен ручкой, а не карандашом.
- Линии чертежа не соответствуют ГОСТ ЕСКД: контур детали не обведен, то есть бледный, нет осевой линии, нет второй осевой линии на окружности, осевая линия вычерчена не верно, размерные линии одной толщины с контуром, отсутствуют выносные линии.
- Соблюдение масштаба чертеж выполнен не по заданному масштабу, размеры на чертеже нанесены не натуральные.
- Нанесение размеров: размерные линии расположены близко к контуру детали, неаккуратные стрелки, неаккуратные размерные числа, один и тот же размер нанесен дважды, отсутствуют стрелки, размерные числа под размерными линиями, размерные числа нанесены "вверх ногами", размеры нанесены не в том порядке, нанесены не все размеры, неверно нанесен размер диаметра окружности, неверно нанесен размер радиуса окружности, неверно нанесен радиус скругления.
- Общий неаккуратный вид чертежа.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Практические работы	Дата	
				План	Факт
I	Техника выполнения чертежей и правила их оформления.	4	1		
1.	Введение. Графическое образование. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Приёмы работы чертёжными инструментами.	1			
2.	Понятие о стандартах ЕСКД. Форматы. Основная надпись. Линии чертежа. Графическая работа № 1. Входное тестирование	1	«Линии чертежа».		
3.	Чертёжный шрифт.	1			
4.	Нанесение размеров. Масштабы.	1			
II	Геометрические построения.	4	2		
5.	Деление угла, отрезка и окружности на равные части.	1			
6.	Орнамент. Графическая работа № 2.	1	«Геометрические построения».		
7-8	Сопряжения. Графическая работа № 3.	2	«Сопряжения».		
III	Основные способы проецирования.	7	1		
9.	Центральные и параллельные проекции.	1			
10-12.	Прямоугольное проецирование на взаимно-перпендикулярные плоскости проекций. Графическая работа № 4.	3	«Чертеж детали».		
13.	Расположение видов на чертеже.	1			
14.	Построение аксонометрических проекций плоских и плоскогранных предметов.	1			
15.	Изображение в изометрической проекции окружностей вписанных в куб. Овалы. Графическая работа № 5. Промежуточное тестирование	1	«Окружность в изометрической проекции».		
IV	Чтение и выполнение чертежей деталей	8	5		
16-17.	Эскиз детали и технический рисунок. Графическая работа № 6.	2	«Технический рисунок».		
18.	Анализ геометрической формы предмета. Графическая работа № 7.	1	«Геометрические тела».		
19.	Моделирование и изготовление моделей.	1	«Моделир		

	Практическая работа № 8.		ование по чертежу».		
20.	Проекция вершин, рёбер и граней предмета.	1			
21.	Чертеж как конструкторский документ.	1			
22.	Порядок чтения чертежей деталей. Практическая работа № 9	1	«Чтение чертежа».		
23.	Чертёж детали в трёх видах по двум данным. Графическая работа № 10.	1	«Чертеж детали в трёх видах».		
V	Сечения и разрезы.	5	1		
24-25	Сечения.	2			
26-28	Разрезы. Графическая работа № 11.	3	«Чертеж детали с использованием разрезов».		
VI	Сборочный чертеж.	4	1		
29.	Понятие об изделии.	1			
30.	Соединения деталей.	1			
31.	Сборочный чертеж. Графическая работа № 12 .	1	«Сборочный чертеж».		
32.	Деталирование и чтение сборочных чертежей.	1			
VII	Схемы.	1	1		
33.	Общие сведения о кинематических и электрических схемах. Итоговое тестирование за курс.	1			
VIII	Оптические иллюзии и обман зрения.	1	1		
34.	Оптические иллюзии. Обман зрения.	1			
	Итого часов:	34	12		

Учебно-методическое обеспечение

- Черчение. Черчение с элементами компьютерной графики. 10-11 классы.
- Программы общеобразовательных учреждений. /Под ред. В. В. Степаковой. / М.: Просвещение, 2005 г.
- Черчение. Программы общеобразовательных учреждений. 7-11 классы. /Под ред. В. В. Степаковой. – М.: Просвещение, 2008 г.
- Черчение. 9 класс. Программа общеобразовательных учреждений. / Под. ред. Н.Г. Преображенской. – М.: Вентана-Граф, 2010 г.

Учебно-методический комплект (УМК) Черчение. 9 класс.

Степакова В.В.:

1. Степакова В. В. Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2008 г.
2. Степакова В. В. Карточки-задания по черчению. В 2-х частях . – М.: Просвещение, 2009 г.
3. Степакова В. В. Черчение. Рабочая тетрадь. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2009 г.

Учебно-методический комплект (УМК) Черчение. 7-8 классы. Ботвинников А.Д.

1. Ботвинников А. Д., Виноградов В. Н., Вышнепольский И. С. Черчение: 7-8 классы: Методическое пособие. / М.: АСТ – Астрель, 2003.
2. Ботвинников А. Д., Виноградов В. Н., Вышнепольский И. С. Черчение: Учебник для 7-8 классов общеобразовательных учебных учреждений. - М.: АСТ – Астрель, 2009 г.
3. Вышнепольский В. И. Черчение. Рабочая тетрадь. К учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского. – М.: АСТ – Астрель, 2011 г.
4. Виноградов В. Н. Тематическое и поурочное планирование по черчению. 7-8 класс. К учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского\ М.: Экзамен, 2006 .

Учебно-методический комплект (УМК) Черчение. 9 класс.

Преображенская Н.Г.

1. Черчение. 9 класс. Программа общеобразовательных учреждений. / Под ред. Н.Г. Преображенской. – М.: Вентана-Граф, 2010 г.
2. Преображенская Н. Г. Черчение. 9 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2010 г.

3. Преображенская Н. Г., Кучукова Т. В., Дрягина В. Б., Беляева И. А., Преображенская И. Ю. Черчение. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2008 г.
4. Преображенская Н. Г., Кучукова Т. В., Беляева И. А. Черчение. Основные правила оформления чертежей. Построение чертежа «плоской» детали. Рабочая тетрадь. – М.: Вентана-Граф, 2010 г.
5. Преображенская Н. Г., Кучукова Т. В., Беляева И. А. Черчение. Геометрические построения. Рабочая тетрадь № 2. – М.: Вентана-Граф, 2008 г.
6. Преображенская Н. Г. Черчение. Рабочая тетрадь № 3. Прямоугольное проецирование и построение комплексного чертежа. – М.: Вентана-Граф, 2010 г.
7. Преображенская Н. Г., Кучукова Т. В., Беляева И. А. Черчение: Аксонометрические проекции: Рабочая тетрадь № 4 (под ред. Проф. Преображенской Н.Г.) Изд. 2-е, перераб., доп. – М.: Вентана-Граф, 2003 – 2010 г.
8. Преображенская Н. Г., Преображенская И. Ю. Черчение. Рабочая тетрадь № 5. Сечения. – М.: Вентана-Граф, 2007 г.
9. Кучукова Т. В. Черчение: Разрезы: Рабочая тетрадь № 6 .- Изд. 3-е, уточн. – М.: Вентана-Граф, 2008 г.
10. Кучукова Т. В. Черчение: Чертежи типовых соединений деталей: Рабочая тетрадь № 7. (под ред. Преображенской Н.Г.) Изд. 3-е, уточн. – М.: Вентана-Граф, 2008 г.
11. Преображенская Н. Г., Преображенская И. Ю. Черчение. Чтение и детализация сборочных чертежей. Рабочая тетрадь № 8. – М.: Вентана-Граф, 2006 г.
12. Преображенская Н. Г. Черчение. Архитектурно-строительное черчение. 8-9 классы. Рабочая тетрадь № 9. – М.: Вентана-Граф, 2010 г.

Рекомендуемые сайты:

<http://chertejnik.narod.ru/p3aa1.html> - черчение в школе.

<http://cherchenie.com/> - МЦ учителей черчения.

<http://pedagogu.ucoz.ru/> - В помощь учителю ИЗО и черчения.

<http://fio.novgorod.ru/projects/project1987/cherch.htm> - Уроки по черчению

<http://cherchenie.nm.ru/> - МЦ Учителей черчения

<http://shk37.simd.ru/gorbunov/plan.html> - Урок по черчению

<http://chertejnik.narod.ru/p18aa1.html> - Тесты по черчению

<http://pedagogu.ucoz.ru/news/1-0-6> - В помощь учителю ИЗО и Черчения

<http://www.metod.rperm.ocpi.ru/p64aa1.html> - РМО учителей черчения

http://www.rusedu.ru/detail_1647.html - Элективный курс по теме

"Занимательное черчение"

<http://www.bibliotekar.ru/slesar/25.htm> - Чтение Машиностроительных чертежей и схем

http://www.tsf.ru/gost/gost_2.109-73/ - Общие требования к чертежам

<http://cherch.ru/> - сайт о черчении.

<http://slv-std.ru/files/gost/eskd%202.109-73.htm> - Межгосударственный стандарт ГОСТ 2.109-73 "Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам" (утв. постановлением Госстандарта СССР от 27 июля 1973 г. N 1843) (с изменениями от 22 июня 2006 г.)

Дополнительная литература для учителя:

1. Гордиенко Н. А., Степакова В. В. Черчение. 9 класс. – М.: АСТ, Астрель. 2006 г.
2. Ройтман И. А., Владимиров Я. В. Черчение. Учебное пособие для учащихся 9 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: ВЛАДОС, 2001 г.
3. Черчение: 9 класс: Поурочные планы по учебнику И.А.Ройтмана, Я.В.Владимирова /Авт.-сост. С. В. Титов. – Волгоград: Учитель, 2005 г.
4. Гордеенко Н.А. Тематическое и поурочное планирование по черчению: К учебнику Н.А.Гордеенко, В.В.Степаковой "Черчение. 9 класс": Методическое пособие. – М.: АСТ, Астрель, 2006 г.
5. С. Н. Балягин. Черчение. Справочное пособие. – 4-е изд., доп. – М.: АСТ-Астрель, 2005 г.
6. Преображенская Н. Г. Сечения и разрезы на уроках черчения в школе: пособие для учителя: Из опыта работы. – М.: Просвещение, 1986 г.
7. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях / авт. -сост. С. В. Титов. – Волгоград: Учитель, 2006 г.

Дополнительная литература для учащихся:

1. Ботвинников А. Д., Виноградов В. Н., Вышнепольский И. С. Черчение: Учебник для 7-8 классов общеобразовательных учебных учреждений. - М.: АСТ – Астрель, 2009 г.
2. Преображенская Н. Г. Черчение. 9 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2010 г.
3. Степакова В. В. Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2008 г.
4. Словарь-справочник по черчению: Книга для учащихся / В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко, А. А. Альхименок и др. – М.: Просвещение, 1993 г.

Методический фонд:

- Василенко Е. А., Жукова Е. Т. Карточки-задания по черчению для 7 класса. – М.: Просвещение 1984 г.

- Василенко Е. А., Жукова Е. Т. Карточки-задания по черчению для 8 класса. – М.: Просвещение 1984 г.
- Подшибякин В. В. Сборник заданий по техническому черчению для учащихся 9 класса. – Саратов: «Лицей», 2000 г.

Учебно-наглядные пособия:

- Набор таблиц и плакатов по черчению.
- Набор геометрических тел из гипса: куб, шар, конус, усеченный конус, цилиндр, пирамида шестиугольная, четырехугольная призма.
- Динамические модели деталей.
- Демонстрационный набор по черчению для магнитной доски.
- Детские чертежи разных лет как примеры выполнения заданий.

Технические средства обучения:

- Мультимедиапроектор.
- Персональный компьютер.
- Принтер.
- Сканер.
- Экран.