

Свердловской области
Муниципальный орган «Управление образования ГО Краснотурьинск»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №19
с углублённым изучением отдельных предметов»

Рассмотрена на заседании
Педагогического совета МАОУ «СОШ №19»
Протокол №1 от «28» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом
№146 от «30» августа 2023г.
Директор МАОУ «СОШ №19»



Королева М.Р.
«30» августа 2023г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Черчение»

Возраст детей: 15-17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель
программы:
Сарафанова Людмила Ивановна,
учитель ИЗО,
первая квалификационная категория

г. Краснотурьинск 2023г.

Пояснительная записка

Программа имеет **техническую** направленность. Рабочая программа разработана для реализации в основной школе. Темы и разделы выбраны с учетом имеющейся материальной базы и местных климатических условий. Обучение **ведётся на русском языке.**

Курс черчения в школе направлен на формирование и развитие графической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств. Основой курса черчения является обучение школьников методам графических изображений. В обучении должны быть отражены все этапы усвоения знаний: понимание, запоминание, применение знаний по правилу и решению творческих задач. Каждый из этапов связан с определенной деятельностью по распознаванию, воспроизведению, решению типовых и нетиповых (требующих применения знаний в новых условиях) задач, без которых процесс обучения остается незавершенным. Работы с творческим содержанием должны использоваться при изучении всех разделов курса. Графическая деятельность школьников неотделима от развития их мышления. На уроках черчения учащиеся решают разноплановые графические задачи, что целенаправленно развивает у них техническое, логическое, абстрактное и образное мышление. Средствами черчения у школьников успешно формируются аналитические и созидательные (особенно комбинаторные) компоненты творческого мышления. Черчение способствует развитию пространственных представлений учащихся. Обучение черчению базируется на принципах политехнизма и связи с жизнью. При подборе и составлении учебных заданий важно следить за тем, чтобы их содержание по возможности моделировало элементы деятельности специалистов, а объекты графических работ имели прототипами реально существующие детали и сборочные единицы, адаптированные с учетом особенностей обучения черчению. Целью адаптации являются упрощение, выявление геометрических особенностей и

более четкая организация формы, что облегчает ее анализ и графическое отображение. В процессе обучения необходимо осуществление межпредметных связей черчения с трудовым обучением, математикой, изобразительным искусством, информатикой и другими дисциплинами. При обучении черчению необходимо учитывать индивидуальные особенности учащихся (способности, склад мышления, личные интересы и др.) при постоянном совершенствовании уровня их развития. На упражнения, самостоятельную и творческую работу отводится основная часть учебного времени.

Образовательный процесс кружка рассчитан на 1 год, где могут заниматься обучающиеся (мальчики, девочки) 14-17 лет. Занятия проходят 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Общий объём – 68 часов в год.

Уровень программы: базовый

Цели:

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

Задачи:

- сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проектирования, о построении аксонометрических проекций (косоугольной и диметрической и прямоугольной изометрической) и приемах выполнения технических рисунков;
- ознакомить учащихся с важнейшими правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;
- обучить в процессе чтения чертежей воссоздать образы предметов, анализировать их форму и конструкцию;
- развить все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;

- научить пользоваться учебными и справочными материалами;
- привить учащимся культуру графического труда.

Рекомендации к методике преподавания. Ключевой проблемой дальнейшего совершенствования графического образования в школе является повышение эффективности урока, которая достигается продуманной организационно-методической работой. В ходе такой работы учитель должен пользоваться следующими подходами к обучению:

1. Уделять равное внимание обучению чтению и выполнению чертежей;
2. Сводить к минимуму или полностью исключить непродуктивные элементы графической деятельности, по возможности избавлять школьников от перечерчивания задач, готовых чертежей и пр.
3. Обучать выполнению графических построений в отрыве от обучения методике проекций.
4. Уделять внимание качеству выполнения первых графических работ при их проверке и оценке, стремиться поддерживать соответствующие требования на последующих этапах обучения.
5. В качестве объекта при обучении ортогональному проецированию целесообразно выбирать предмет, имеющий прямые и наклонные элементы, что активизирует его представление в проекциях: точки, линии и плоскости рассматриваются как вершины, ребра, грани этого предмета.
6. Обучение ортогональному проецированию лучше производить последовательно на одну, две и три плоскости проекций с целью равномерного нарастания трудностей.
7. При выполнении чертежей по моделям, а также при эскизировании с натуры целесообразно организовать наблюдение неподвижного объекта с фиксированной точки зрения, заставляя ученика оперировать пространственными представлениями об объекте.
8. Осуществлять формирование понятий о чертежах в системе прямоугольных проекций и в аксонометрических проекциях с минимальным разрывом во времени.

9. проводить обучение аксонометрическим проекциям (косоугольной диметрической и прямоугольной изометрической) и сравнивать их, обращая внимание учащихся на выбор аксонометрической проекции в зависимости от формы объекта и на рациональную последовательность его изображения.

10. Брать в основу упражнений, графических и практических работ разноплановые графические задачи:

- построение аксонометрии по чертежу и наоборот;
- построение третьей проекции по двум заданным;
- построение чертежа по разрозненным изображениям оригинала;
- сопоставление чертежа с объектом или его наглядным изображением;
- реконструкция изображений;

11. При обучении черчению рекомендуется широко пользоваться учебными и наглядными пособиями: плакатами, таблицами, моделями, деталями и т.д. Следует использовать кинофильмы, кинофрагменты, диафильмы, динамические транспаранты и другие экранные средства обучения.

12. Следует придавать большое значение развитию самостоятельности учащихся в приобретении графических знаний, в применении знаний и умений во внеклассной работе и в быту. Необходимо уделять особое внимание конкурсам, олимпиадам.

Рабочая программа по черчению составлена для 8 классов общеобразовательной школы на основе учебника Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: учебник для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. – М. Просвещение, 2004 год

Предлагаемая программа включает в себя общие сведения о графических изображениях, применяемых в практической деятельности, теоретические основы получения и рациональные приемы их выполнения при отображении различных объектов. Важное место отводится проекционному черчению, которое формирует умение анализировать геометрические свойства предметов окружающего мира, обосновывать выбор количества изображений на чертежах.

Это развивает творческий, самостоятельный подход к решению различных задач, связанных с вопросами конструирования формы деталей.

Программа ознакомит школьников с современными способами организации конструкторского труда, разработкой конструкторской документации. В программе дается перечень заданий, включая чтение и выполнение различных видов изображений, моделирование и доконструирование формы деталей. На практические работы по каждой теме следует отводить не менее 75% учебного времени.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п/п	Название разделов/ тем	Общее количество часов	Практика	Теория	Формы аттестации/ контроля
1	Правила оформления чертежей	14	11	3	-Тестирование -Опрос, просмотр -Игровые программы -Участие детей в городских мероприятиях, спортивной деятельности, конкурсах и соревнованиях
2	Способы проецирования	32	23	9	
3	Чтение выполнения чертежей	11	10	1	
4	Геометрические построения чертеже	11	9	2	
	Всего:	68	53	15	

Содержание учебного плана

Правила оформления чертежей (1-14)

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с использованием ЭВМ. Ели, 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 тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная, тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы, рамка, 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, знаки на чертежах.

Способы проецирования (15-46)

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.

Аксонметрические 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 (47-57)

Чтение чертежей детали. Выполнение эскиза детали (с натуры). Решение графических задач, в том числе творческих.

Геометрические построения в черчении (58-68)

Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предметов 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.

Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса (базовый уровень)

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.

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.

Метапредметные компетенции:

- Познавать мир через визуальный графический образ, представлять место и роль чертежа в жизни человека и общества;
- Осваивать основы графической грамоты, особенности различных графических изображений, средств изображений;
- Приобретать практические навыки и умения при выполнении чертежа-графической информации об окружающих в жизни предметах.
- Уметь различать изученные виды графических изображений;
- Уметь читать и анализировать различные графические изображения, т.е. уметь рационально решать поставленную графическую задачу используя при этом специальную терминологию, давать определения изученных понятий;
- Развивать художественное мышление, вкус, воображение и фантазию, формировать единство эмоционального и интеллектуального восприятия

чертежа - как интернационального языка общения между технически грамотными людьми;

- Проявлять устойчивый интерес к чертежу, как неотъемлемой части жизни человека;
- Воспринимать эстетические ценности, высказывать мнение о достоинствах графического искусства, уметь выделять ассоциативные связи и осознавать их роль в творческой деятельности;
- Формировать умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Контрольно-измерительные материалы «Черчение и графика».

Назначение работы Контрольная работа с использованием контрольно-измерительных материалов (далее – КИМов) позволяет оценить уровень подготовки учащихся за курс в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта.

2. Документы, определяющие содержание работы Содержание и структура работы определяется на основе Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897) с учетом Основной образовательной программы основного общего образования (Приказ МБОУ «СОШ №12» от 03.11.2015 № 320).

3. Структура работы Работа состоит из 2 частей: часть 1- тест, часть 2 - графическое задание. Часть 1 Работа включает 5 заданий, в которых представлены варианты ответа. При выполнении этих заданий ответ записывается в виде одной буквы, которая соответствует правильному ответу. Часть 2 Графическое задание.

4. **Время выполнения работы** На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.
5. **Дополнительные материалы и оборудование** При выполнении данной работы использование дополнительных и справочных материалов не требуется. Графическое задание выполняется на листе формата А4, используя линейки, циркуль, карандаши, ластик.
6. **Система оценивания отдельных заданий и работы в целом** Часть 1
Полный правильный ответ на каждое из заданий с 1 по 5 оценивается 1 баллом. Максимальное количество баллов за часть 1 – 5 баллов. Часть 2
Критерии оценивания графической работы: «5 баллов» - рамка и основная надпись выполнены по всем правилам, без искажения размеров. Чертеж выполнен без искажения размеров, согласно ГОСТа. «4 балла» - рамка и основная надпись выполнены по всем правилам, но присутствуют незначительные ошибки при выполнении чертежа. «3 балла» - рамка и основная надпись выполнены с нарушением правил, присутствуют существенные ошибки при выполнении чертежа. «2 балла» - рамка и основная надпись выполнены с грубыми ошибками, чертеж выполнен без соблюдения требований ГОСТ в нанесении размеров и линиях чертежа. «1 балла» - рамка и основная надпись выполнены с грубыми ошибками, чертеж не выполнен. Максимальное количество баллов за часть 2 – 5 баллов. Максимальное количество баллов за всю работу – 10 баллов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методы и формы обучения:

- лично-ориентированного обучения, направленного на перевод обучения на субъективную основу с установкой на саморазвитие личности;

- объяснительно-иллюстративного обучения, суть которого в информировании, просвещении учащихся и организации их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) знаний;
- формирования учебной деятельности, которая направлена на приобретение знаний с помощью решения учебных задач.
- проектной деятельности, где школьники учатся оценивать и прогнозировать положительные и отрицательные изменения конкретных ситуаций в зависимости от действия человека;
- дифференцированного обучения, где учащиеся делятся на условные группы с учётом типологических особенностей школьников. При формировании групп учитываются личностное отношение школьников к учёбе, степень обученности, обучаемости, интерес к изучению предмета, к личности учителя;
- учебно-игровой деятельности, которая даёт положительный результат при условии её серьёзной подготовки, когда активен и ученик и учитель. Особое значение имеет хорошо разработанный сценарий игры, где чётко обозначены учебные задачи, каждая позиция игры, обозначены возможные методические приёмы выхода из сложной ситуации, спланированы способы оценки результатов;
- технология проблемного подхода;
- технология интеграции, которая предусматривает взаимопроникновение курса литературы с другими предметами и различными видами искусства. Данная технология является «сквозной» технологией преподавания литературы.

Одной из ведущих технологий является технология интегрирования, в частности «Интегрированные уроки (занятия)». Также при реализации

программы использовали и традиционные технологии, такие как технология формирования приёмов учебной работы, практически все методы организации учебно-познавательной деятельности, классифицирующиеся:

- по характеру познавательной деятельности (объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, частично-поисковый);
- по источникам знаний (словесные, наглядные, практические);
- по логике раскрытия учебного материала (индуктивные и дедуктивные);
- по степени самостоятельности учащихся.

Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Тема урока	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности ученика	Вид контрольно-оценочной деятельности
Правила оформления чертежей (14ч)			Краткие сведения об истории развития чертежей, современные методы выполнения чертежей с использованием компьютера. Ознакомить учащихся с важнейшими правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД.	
1	Значение черчения в практической деятельности людей.	Ознакомление с новым материалом.		Вводный
2-3	Положение о государственных стандартах. Линии чертежа. Практическая работа «Линии» (01).	Ознакомление с новым материалом.		Текущий
3-4	Форматы, рамка, основная надпись на чертежах.	Применение знаний и умений		Текущий
5-6	Чертежный шрифт. Особенности начертания. Практическая работа «Шрифт» (02).	Практикум		Итоговый

7-8	Сведения о нанесении размеров.	Ознакомление с новым материалом		Текущий
9-14	Применение и обозначение масштаба.	Применений знаний и умений		Текущий
Способы проецирования (32 ч.)			Прививать навыки выполнения графических построений, основываясь на методах проецирования. Формировать понятие о чертежах в системе прямоугольных и аксонометрических проекций и умение выполнять их. При выполнении чертежей по моделям, а также при эскизировании с натуры целесообразно организовывать наблюдения неподвижного	Вводный
15	Проецирование. Центральное и параллельное. Прямоугольные проекции.	Ознакомление с новым материалом		
16	Выполнение изображений предметов на одной, двух, трех взаимно-перпендикулярных плоскостях проекций.	Ознакомление с новым материалом.		Текущий
17	Практическая работа «Чертеж детали в одной проекции» (03).	Практикум		Итоговый

18	Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, сверху, слева. Практическая работа «Виды» (04).	Практикум	объекта с фиксированной точки зрения, приучая ученика оперировать пространственными представлениями об объекте.	Итоговый
19-20	Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи)	Применение знаний и умений		Текущий
21-22	Практическая работа «» (05).	Практикум		Итоговый
23-24	Практическая работа. «Обводка чертежа, нанесение, размеров» (05)	Практикум		Итоговый
25-26	АксонOMETрические проекции. Получение и построение аксонометрических проекций: прямоугольные, косоугольные (П.И; Ф.Д)	Ознакомление с новым материалом.		Вводный
27-28	АксонOMETрические проекции	Ознакомление		Текущий

	плоских и объемных фигур.	с новым материалом.		
29-30	Упражнение на построение комплексного чертежа и аксонометрических проекций (06)	Применение знаний и умений		Текущий
31-32	Практическая работа « П.И и Ф.Д детали» (07)	Практикум		Итоговый
33-34	Практическая работа « П.И и Ф.Д детали» (07)	Применение знаний и умений		Текущий
35-36	Эллипс, как проекция окружности в аксонометрической проекции. Построение овала	Ознакомление с новым материалом.		Вводный
37-38	Практическая работа «Овал в ПИ»(08).	Применение знаний и умений		Итоговый
39-40	Выбор вида аксоно-метрической	Применение		Текущий

	проекции и рационального способа ее построения.	знаний и умений		
41-45	Практическая работа «Рациональный; способ построения аксонометрических проекций». (09)	Практикум		Итоговый
Чтение и выполнение чертежей (11.)			Вырабатывать определенную последовательность считывания с изображений информации об изделии, что поможет целенаправленно выбирать необходимую информацию о составе, геометрической форме изделий и определенных ее деталей, относительном положении их между собой, способах соединений деталей, а также других технических и технологических	Вводный
46-47	Анализ геометрической формы. Проекция геометрических тел.	Ознакомление с новым материалом.		
48	Мысленное расчленение предмета на геометрические тела (призмы, цилиндры, конусы, пирамиды и их части).	Применение знаний и умений		Текущий
49	Нахождение на чертеже вершин,	Ознакомление		Вводный

	ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.	с новым материалом.	характеристиках изделия. Форму деталей необходимо изучать на основе мысленного расчленения её на геометрические тела, выявления конструктивных элементов формы и их взаимоположения.	
50	Нанесением размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование условных знаков.	Применение знаний и умений		Текущий
51	Практическая работа: «ПИ и ФД детали» (10)	Практикум		Текущий
52	Практическая работа: «ПИ и ФД детали» (10), обводка чертежа линиями, согласно ГОСТ 230368	Практикум		Итоговый
Геометрические построения в черчении (11 ч.)			Обучать в процессе чтения чертежей воссоздавать образы предметов, анализировать их форму и конструкцию.	Вводный
53-54	Деление отрезков, окружностей, углов на равные части, перпендикулярных прямой	Ознакомление с новым материалом.		
55	Деление окружности на части угольниками, путем расчета длины хорды.	Применение знаний и умений		Текущий
56	Построение правильных	Практикум		Итоговый

	многоугольников циркулем			
57	Сопряжения. Основные элементы сопряжения. Сопряжение сторон углов, прямой с окружностью.	Ознакомление с новым материалом.		Вводный
56	Сопряжение двух окружностей; внешней и внутренней.	Применение знаний и умений		Текущий
57-68	Практическая работа «Геометрические построения» (11).	Зачет		Итоговый

Практические работы.

№ п\п	Наименование содержания
1.	Практическая работа № 1. «Линии чертежа».
2.	Практическая работа № 2. «Чертёжный шрифт».
3.	Практическая работа № 3. «Чертёж детали в одной проекции».

4.	Практическая работа № 4. «Виды»
5.	Практическая работа № 5. « Комплексный чертеж детали ».
6.	Практическая работа № 6. « Упражнение на построение комплексного чертежа и аксонометрических проекций».
7.	Практическая работа № 7. « П.И и Ф.Д детали»
8.	Практическая работа № 8. «Овал в ПИ»
9.	Практическая работа № 9. «Рациональный; способ построения аксонометрических проекций»
10.	Практическая работа № 10. «ПИ и ФД детали»
11.	Практическая работа № 11. «Геометрические построения»

Список литературы

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: учебник для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. – М. Просвещение, 2004 год
2. Василенко Е.А., Жукова Е.Т. карточки-задания по черчению для 8 класса. - М., просвещение, 2000 год
3. Владимиров Я.В., Ройтман И.А. Черчение: учебное пособие. – М., Владос, 2003 год
4. Владимиров Я.В., Гудилина С.И., Катханова Ю.Ф. Тетрадь с печатной основой по черчению: 8 класс. Учебные материалы для самостоятельной работы учащихся. – М., Школа-Пресс, 2000 год.
5. Воротников И.А.. занимательное черчение. – М., просвещение, 2004 год
6. Гервер В.А. Творчество на уроках черчения. – М., Владос, 2004 год
7. Гордеенко Н.А., Степакова В.В. Черчение 9 класс, учебник для общеобразовательных учреждений. – Под редакцией В.В. Степаковой. – М.: АСТ, 2004 год
8. Карточки-задания по черчению для 8 класса/ Е.А. Василенко, Е.Т. Жукова, Ю.Ф. Катханова, А.Л. Терещенко. – М., Просвещение, 2004 год
9. Карточки-задания по черчению для 8 класса/ под редакцией В.В. Степаковой. – М.: Просвещение, 2004 год
10. Карточки-задания по черчению для 9 класса/ под редакцией В.В. Степаковой. – М., Просвещение, 2004 год
11. Методика обучения черчению: учебное пособие для студентов и учащихся художественно-графические учебные заведения/ под редакцией Е.А. Василенко. – М. Просвещение, 2004 год
12. Методика факультативных занятий по черчению в школе: пособие для учителя/ под редакцией Н.В. Виноградова. – М.: Просвещение, 2004 год
13. Преображенская Н.Г., Кучукова Т.В., Беляева И.А. рабочая тетрадь по черчению. – М.: Вентана-граф, 2004 год