**Утверждаю**

 Директор МОУ «Лесогорская СШ»

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_С.И. Назарова

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Лесогорская средняя школа»

**Рабочая программа**

**Черчение**

**8-9 класс**

Составитель программы:

учитель Назарова С.И.

2017 г.

Пояснительная записка

 **Основные положения.** Программа составлена на основании программы по черчению авт. В.А. Гервер, В.В. Степакова, в соответствии с учебником Черчение авт. А.Д. ботвинников. Курс черчения в школе направлен на формирование и развитие графической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств. Реализация этой концепции требует учёта следующих положений.

 1.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 определённой деятельностью по распознаванию, воспроизведению, решению типовых и нетиповых (требующих применения знаний в новых условиях) задач, без которых процесс обучения остаётся незавершённым. Работы с творческим содержанием должны использоваться при изучении всех разделов курса.

 2. Графическая деятельность школьников неотделима от развития их мышления. На уроках черчения учащиеся решают разноплановые графические задачи, что целенаправленно развивает у них техническое, логическое, абстрактно и образное мышление. Средствами черчения у школьников успешно формируются аналитические и созидательные (особенно комбинаторные) компоненты творческого мышления. Черчение способствует развитию пространственных представлений учащихся.

 3. 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 учётом особенностей обучения черчению. Целью адаптации являются упрощение, выявление геометрических особенностей и более чёткая организация формы, что облегчает её анализ и графическое отображение. В процессе необходимо осуществление межпредметных связей черчения с трудовым обучением, математикой, изобразительным искусством, информатикой и другими дисциплинами.

 4. При обучении черчению необходимо учитывать индивидуальные особенности учащихся (способности, склад мышления, личные интересы и др.) при постоянном совершенствовании уровня их развития.

 5. На упражнения, самостоятельную и творческую работу отводится основная часть учебного времени.

 6. Дополнительное расширение и углубление графических знаний и умений учащихся должно происходить на факультативных занятиях.

 **Структура программы.** Программа содержит описание основных требований к знаниям и умениям учащихся, перечень обязательных графических и практических работ для каждого класса, перечень инструментов, принадлежностей и материалов для черчения, кинофильмов и диафильмов, а также указания о реализации межпредметных связей. В программе раскрыты рекомендуемые принципы оценки учебной работы учащихся и примерное содержание экскурсий. В конце программы приведён список рекомендуемой литературы для учителей, в которой раскрыты вопросы общей методики преподавания черчения и методики изложения отдельных разделов курса. В программе дано примерное распределение времени на изучение тем, которое учитель имеет право изменить в зависимости от методики преподавания и особенностей класса.

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

 В процессе обучения черчению ставятся задачи:

 - сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (косоугольной диметрической и прямоугольной изометрической) и примерах 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 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 методу проекций.

 4. Уделять внимание качеству выполнения первых графических работ при их проверке и оценке, стремиться поддержать 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, рёбра, 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. Использовать подход при обучении выполнению разрезов и сечений, позволяющий рассматривать единство и особенности этих изображений. Природа образования разрезов и сечений едина – мысленное рассечение предмета. Только в том случае, если ученик поймёт сходство и различия между ними, сравнит их возможности, он сможет осознанно пользоваться такими изображениями.

 11. 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;

 оперирование развёртками;

 соединение чертежа с разметкой;

 реконструкция изображений;

 построение изображений в аксонометрии с вырезом;

 выполнение различных разрезов и сечений;

 занимательные задачи;

 графические диктанты;

 преобразование формы и пространственного положения объектов;

задачи с творческим содержанием.

 Творческие задачи подразделяются на два вида: пропедевтические творческие задачи, не имеющие проектного содержания, и задачи с элементами конструирования. При решении

 Пропедевтических творческих задач учащимися предусматривается применение знаний по пройденному разделу курса и формирование готовности к решению задач более высокого уровня. Таковыми являются задачи с элементами проектной деятельности (технического конструирования, архитектуры, дизайна) Для поурочных заданий рекомендуются задачи с элементами конструирования, для решения которых у школьников имеется наибольшая предварительная подготовка. Объекты для задач с элементами конструирования желательно выбирать вместе с учителем труда.

 12. Работа с учеником (ознакомление с новым материалом, повторение, закрепление знаний, поиск справочных материалов, чтение чертежей, решение задач и пр.) должна быть неотъемлемой частью учебного процесса.

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

 14. 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 работе кружков (по техническому и другим видам черчения), организации выставок работ учащихся, проведению тематических вечеров, конкурсов, олимпиад, экскурсий и т.д.

**Тематический план**

|  |  |
| --- | --- |
|   Темы | Количество учебных часовпо классам  8 класс 9 класс  |
| Правила оформления чертежей | 6 | - |
| Способы проецирования | 8 | - |
| Чтение и выполнения чертежей деталей | 15 | - |
| Обобщение знаний | 1 | - |
| Обобщение сведений о способах проецирования | - | 1 |
| Сечения и разрезы | - | 12 |
| Сборочные чертежи | - | 11 |
| Чтение строительных чертежей | - | 2 |
| Контрольная работа | - | 1 |
| Обзор разновидностей графических изображений | - | 1 |
| Резервное время | 4 | 6 |
|  Итого: | 34 | 34 |

**Основное содержание программы**

**8 класс**

(34 ч., по 1 ч. в неделю; из них 4 ч. – резервное время)

Правила оформления чертежей (6 ч.)

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

 Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего времени.

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

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

 Применение и обозначение масштаба.

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

Способы проецирования (8 ч.)

 Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трёх 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 проекция. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.

 Аксонометрические проекции плоских и объёмных фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала.

 Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида – аксонометрической проекции и рационального способа её построения.

Чтение и выполнение чертежей деталей (15 ч.)

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

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

 Нанесение размеров на чертежах с учётом формы предметов. Использование знака квадрата. Развёртывание 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.

 Решение графических задач, в том числе творческих.

Обобщение знаний (1 ч.)

 Обязательный минимум графических и практических работ

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

|  |  |
| --- | --- |
|  Работы |  Примечания |
| 1. Линия чертежа | - |
| 2. Чертёж «плоской» детали | - |
| 3. Моделирование по чертежу | Из проволоки, бумаги, картона, пластических и других материалов |
| 4.Чертежи и аксонометрические проекции предметов | С построением проекций точек, отрезков, граней и пр. |
| 5.Построение третьей проекции по двум данным | - |
| 6.Чертёж детали | С использованием геометрических построений (в том числе сопряжений) |
| 7.Устное чтение чертежей | - |
| 8.Чертёж предмета в трёх видах | С преобразованием формы предмета |
| 9.Эскиз и технический рисунок детали | - |
| 10.Эскизы деталей с включением элементов конструирования | С преобразованием формы предмета |
| 11. Чертёж предмета (контрольная работа)  | По аксонометрической проекции или с натуры |

**9 класс**

(34 ч., по 1 ч. в неделю; из них 6 ч. – резервное время)

Обобщение сведений о способах проецирования (1 ч.)

Сечения и разрезы (12 ч.)

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

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

 Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

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

 Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности.

 Решение графических задач, в том числе творческих.

Сборочные чертежи (11 ч.)

Чертежи типовых соединений деталей (4 ч).

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

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

 Выполнение чертежей резьбовых соединений.

Сборочные чертежи изделий (7 ч.).

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

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

Чтение строительных чертежей (2 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 проёмов, санитарно- технического оборудования.

 Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

Контрольная работа (1 ч.)

Обзор разновидностей графических изображений (1 ч.)

 Области применения технических рисунков и чертежей, схем (кинематических и электрических), диаграмм, графиков и т.п.

Обязательный минимум графических и практических работ

*(Чертежи выполнения на отдельных листах формата А4 или тетрадях, упражнения - в тетрадях)*

|  |  |
| --- | --- |
|  Работы |  Примечание |
| 1. Эскизы деталей с выполнением сечений | С натуры или по аксонометрической проекции |
| 2. Эскиз детали с выполнением необходимого разреза | - |
| 3. Чертёж детали с применением разреза | По одному или двум видам детали |
| 4. Устное чтение чертежей | - |
| 5. Эскиз с натуры | Применение необходимых разрезов , сечений и других условностей и упрощений |
| 6. Чертёж резьбового соединения | - |
| 7. Чтение сборочных чертежей | С выполнением технических рисунков 1-2 деталей |
| 8. Деталирование | Выполняются чертежи 1-2 деталей |
| 9. Решение творческих задач с элементами конструирования | - |
| 10. Чтение строительных чертежей | С использованием справочных материалов |
| 11. Выполнение чертежа детали | Контрольная работа по сборочному чертежу |

**Основные требования к знаниям и умениям учащихся**

**8 класс**

 *Учащиеся должны знать:*

 основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений;

 изученные правила выполнения чертежей и приёмы построения основных сопряжений.

 *Учащиеся должны уметь:*

 рационально использовать чертёжные инструменты;

 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 несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;

 применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.

 **9 класс**

 *Учащиеся должны знать:*

 Основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов;

 Условности изображения и обозначения резьбы.

 Учащиеся должны иметь представления:

 об изображениях соединений деталей;

 об особенностях выполнения строительных чертежей.

 Учащиеся должны уметь:

 выполнять необходимые разрезы и сечения;

 правильно выбирать главное изображение 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;

 читать несложные строительные чертежи;

 пользоваться государственными стандартами ЕСКД, справочной литературой и учебником;

 применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).

**Перечень учебно-методического обеспечения**

1. Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта основного общего образования по черчению, базовый уровень;

2. Примерная программа основного общего образования по черчению, базовый уровень;

3. Авторская программа (Авторы: Ботвинников А.Д., Вышнепольский И.С, Гервер В.А., Селиверстов М.М.). Издательство Просвещение. М. 2010 г.;

4. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. М.:Вента-Граф , 2012.

5. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,1991.

6. Карточки-задания по черчению для 8 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Катханова, А. Л. Терещенко. – М.: Просвещение,1990.

7. Таблицы по черчению, 8 класс: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1987