

БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.Г. ПЕТРОВСКОГО

И. М. Рудина

К Р А Т К И Й
ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ
ПО МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ
Ч Е Р Ч Е Н И Я

*пособие для студентов
технологических факультетов вузов*

Брянск
2012

ББК 74.263.01

Р 82

Печатается по решению редакционно-издательского совета ГАУ ДПО (ПК) С «Брянский институт повышения квалификации работников образования»

Рецензенты:

Шильникова Г.А., кандидат педагогических наук, доцент БГУ

Хапилина Н.В., кандидат педагогических наук, доцент БГТУ

Р 82 **Рубина, И.М. Краткий терминологический словарь по методике преподавания черчения: Пособие** для студентов технологических факультетов вузов. – Брянск: Из-во БИПКРО, 2012 – 24 с.

В пособии рассматриваются основные термины черчения, используемые при изучении курса.

Печатается в авторской редакции.

ББК 74.263.01

© Данное издание охраняется законодательством об авторских правах РФ
Перепечатка без согласия автора и издательства запрещена

© Рубина, И.М., 2012

© Издательство БИПКРО, 2012

А

Аксонометрия - раздел черчения, в котором рассматривается способ получения наглядных изображений предметов на плоскости.

Активизация процесса обучения — совершенствование методов и организационных форм учебной работы по черчению, обеспечивающих активную и самостоятельную деятельность учащихся во всех звеньях учебного процесса. Активизация обучения предполагает поиск и применение неиспользованных педагогических резервов. Необходимость ее обуславливается возрастающими требованиями к образованию и воспитанию учащихся в современных условиях, перестройкой и реформой школы и пр.

К путям активизации и повышения эффективности учебной работы в процессе преподавания черчения можно отнести:

- рациональное построение урока;
- применение различных средств наглядности;
- использование проблемности, программирования, различных задач, занимательных и исторических элементов, внеклассной работы;
- развитие познавательной активности учащихся средствами графической деятельности и др.

Анализ геометрической формы - мысленное расчленение предметов на составляющие их геометрические тела.

В

Вал - деталь, форма которой образована цилиндрическими поверхностями. Длина их значительно превышает диаметр.

Вид - изображение детали, обращенной к наблюдателю своей видимой частью. На видах допускается показывать невидимые части поверхности предмета штриховыми линиями. Существует шесть основных видов (спереди, слева, сзади, сверху, справа, снизу), а также дополнительные и местные виды.

Вид главный - изображение, которое дает наиболее полное представление о форме предмета.

Вид дополнительный - изображение, полученное проецированием предмета или его части на плоскость, не параллельную основным

плоскостям проекций.

Вид местный - изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета. Местные виды применяют в тех случаях, когда на имеющихся видах не удается показать форму какой-то части изделия.

Воспитание - процесс целенаправленного формирования и развития личности учащегося и подготовки его к жизни. Сюда входит формирование мировоззрения, моральных качеств, эстетического вкуса и пр. В связи с этим черчение - через содержание дисциплины - знакомит учащихся с назначением и применением чертежей, как средств изучения предметов окружающего нас объективного мира, историей развития чертежа, развивает пространственные представления и воображение учащихся, формирует их эстетические качества и др.

Г

Графическая задача - задача, для решения которой используются графические изображения (чертеж, аксонометрические проекции, технический рисунок, схема).

Использование задач дает возможность активизировать процесс обучения и самостоятельную работу учащихся, повысить их познавательную активность, развить интерес к предмету. Учащиеся решают такие несложные проблемы как выбор главного вида, необходимого количества видов, применение нужных разрезов и сечений и т.п. Решение задач является одним из средств контроля знаний, умений и навыков. Велико значение графических задач в развитии пространственных представлений и логического мышления учащихся. Немаловажное значение имеет применение оптимальной и методически целесообразной системы задач, под которой понимают такую совокупность заданий, которая охватывает всё основное содержание курса и составлена так, что каждое последующее задание сложнее предыдущего. При этом необходимо соблюдать один из дидактических принципов – доступность. Не должно быть слишком легких и слишком сложных заданий. При этом каждое новое задание должно включать закрепление какого-либо правила.

Графическая работа учащихся:

1) в широком смысле - всякая графическая деятельность, связанная с процессом создания (построения) и фиксации (выполнения) графических изображений (чертежей, эскизов, схем и

пр.);

2) в программе и учебнике черчения - это задание на выполнение чертежа (эскиза) детали на установленном формате с оформлением его в соответствии с правилами стандарта (рамка, угловая надпись и пр.).

Д

Деталь - изделие, изготовленное из одного материала без применения сборочных операций.

Детализирование сборочного чертежа - выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу. На производстве чертеж общего вида изделия (документ определяющий конструкцию изделий, взаимодействие его основных частей и поясняющий принцип работы изделия) является основой для разработки рабочей документации.

Диаметр - отрезок прямой, соединяющий две точки окружности и проходящие через ее центр.

Дидактические принципы - принципы дидактики, как теории обучения, определяющие содержание, формы и методы учебной работы с учащимися в соответствии с целями образования, воспитания и развития. Среди важнейших принципов, рассматриваемых в современной дидактике, называют, например, принцип направленности обучения на комплексное решение образовательных и воспитательных задач и общего развития учащихся, принципы научности, сознательности, активности, самостоятельности, доступности, прочности знаний, наглядности, индивидуальности обучения и др. Принцип - исходное положение какой-либо науки; теории, в том числе и дидактики.

З

Заготовка - предмет труда, из которого изменением формы, размеров, свойств поверхности и объема материала изготовливают деталь.

Знание - в широком смысле это продукт познания (понятия, представления и пр.) людьми предметов и явлений действительности, законов природы, общества.

Закрепленные посредством языка, изобразительных средств и т. п. знания передаются от поколения к поколению, в том числе и с

помощью организованного процесса обучения. Объем знаний, который необходимо усвоить учащимся в процессе изучения той или иной школьной дисциплины, определяется программой и составляет содержание обучения. В перечень школьных знаний по черчению входят: знание основ прямоугольного проецирования; оформления чертежей, формообразования, правил выполнения и обозначения сечений и разрезов, сборочных чертежей и др.

И

Изделие - любой предмет или набор предметов производства, подлежащие изготовлению на предприятии.

Измерительные инструменты и приборы - инструменты и приборы, предназначенные для измерения размеров и других параметров деталей машин, в частности для наружных и внутренних измерений, для измерения углов, резьб, зубчатых колес, чистоты поверхности.

Изображение наглядное - изображение наглядно, если вызывает у смотрящего примерно такое же впечатление, что и сам предмет. Наглядное изображение может быть выполнено любым способом и в любом масштабе, однако, если оно сопровождается комплексный чертеж для его разъяснения, то оба изображения должны быть разномасштабны.

Изометрия - аксонометрическая проекция с коэффициентами искажения, равными по всем трем осям.

Инструмент - техническое устройство, используемое в качестве орудия труда для непосредственного изменения состояния материала, изделия или для определения их свойств, а также для установки других инструментов на рабочую машину.

Информационная технология - технология обработки информации, передачи, распространения и преобразования способов ее представления.

Информацией традиционно принято называть сведения о предметах, явлениях окружающего нас мира, передаваемые между людьми в процессе их деятельности как с помощью устной и письменной речи, звуковых и световых сигналов, энергетических и нервных импульсов, так и пиктографического письма (чертежей, рисунков, диаграмм и пр.). Общими вопросами передачи, приема, преобразования и хранения информации, которая может носить аналоговый (непрерывный) или дискретный (прерывный) характер,

занимается теория информации, изучающая свойства, количественные характеристики и методы кодирования информации.

Исторические экскурсии на уроках - включение элементов истории развития чертежа в материалы урока при изучении той или иной темы программы.

Преподавание черчения должно сопровождаться обязательным сообщением учащимся сведений из истории развития черчения, ознакомлением их с краткими сведениями из биографий выдающихся ученых-графиков, показом исторических чертежей и т. п.

Использование исторического материала в процессе преподавания черчения в школе позволяет глубже изучить тот или иной вопрос программы, повышает интерес учащихся к предмету.

Элементы истории чертежа дают учащимся представление о развитии графики, связи ее с другими науками, о роли русских ученых в развитии методов изображений и совершенствовании графики.

Небольшие исторические экскурсии на уроках черчения позволяют наглядно показать учащимся, что графика возникла и развивалась в результате практической деятельности людей, что о развитии черчения мы судим на основании многочисленных исторических чертежей, планов и карт, которые сохранились до наших дней.

Для исторических экскурсов на уроках черчения не нужно тратить много времени. Материал, предназначенный для бесед с учащимися, должен быть доступным по содержанию, невелик по объему и должен излагаться попутно с объяснением нового материала.

Рассказ учителя обязательно надо иллюстрировать чертежами, схемами, фотоснимками и т. п.

Наиболее целесообразными формами введения элементов историзма в преподавании черчения в средней школе следует считать:

1) эпизодическое изучение истории развития чертежа в связи с прохождением программного материала на уроке, что увязывает логически сообщение исторических сведений с темой данного урока;

2) историческое отступление на уроке вне связи с изучаемым материалом;

3) специальные уроки по истории графики в конце темы или в конце учебного года;

4) внеклассная работа.


К

Календарно-тематический план - план устанавливает соответствующие календарные сроки на изучение всех тем программы с учетом количества недельных часов, отводимых учебным планом для изучения данного предмета. Такой план помогает контролировать сроки прохождения отдельных разделов программы. Для составления календарно-тематического плана учителю необходимо изучить специальную и методическую литературу, тщательно ознакомиться с содержанием, требованиями программы по черчению и объяснительной запиской к ней, учебником и учебными пособиями по черчению, опытом работы других учителей. Необходимо также ознакомиться с программами и учебниками по смежным предметам. Только после этого можно приступить к разработке календарно-тематического планирования, в котором должна быть логическая система изложения учебного материала, основанная на дидактических принципах обучения.

Карандаш - пишущее устройство. В зависимости от стержня их делят на черные (простые), цветные, копировальные и др. По своим свойствам карандаши делятся на твердые и мягкие. Твердые карандаши обозначаются буквой Т (или В), мягкие – М (или Н).

Колесо - деталь многих рабочих и транспортных машин; имеет форму диска или обода со спицами. Основное средство передачи и преобразования вращательного движения.

Конструирование - процесс создания нового образа предмета на основе его заданных свойств.

Конусность - отношение диаметра основания конуса к его высоте или отношение между разностью диаметров большего или меньшего основания усеченного конуса и расстояния между ними (высота усеченного конуса). Перед числом, указывающим конусность, наносится условный знак , который имеет вид равнобедренного треугольника с вершиной в сторону вершины конуса.

Косоугольное проецирование - если луч падает на плоскость проекций под острым углом, то проецирование называется косоугольным.

М

Масштаб - отношение линейных размеров изображения к

действительным размерам изображенного предмета. Выбор масштаба зависит от величины сложности изображаемых предметов: Масштаб уменьшения: 1:2; 1:2.5; 1:4; 1:5; 1:10; 1:100; 1:200 и др.

Натуральная величина: 1:1.

Масштаб увеличения: 2:1; 2.5:1; 4:1; 5:1; 10:1 и др.

Масштаб уменьшения: М 1:1; М 1:2; М 1:5.

Межпредметные связи - учет содержания и последовательности изложения материала в родственных учебных дисциплинах. По временным факторам межпредметные связи могут быть предшествующими, сопутствующими и последующими.

Методика преподавания - область педагогической науки, предметом изучения которой является процесс обучения черчению. Методика преподавания делится на общую, где рассматриваются теоретические основы обучения, и частную, где даются конкретные рекомендации по изучению тех или иных разделов и тем программы школьной дисциплины черчения. Иными словами можно сказать, что методика преподавания - это частая дидактика, исследующая связи между содержанием (предмет), преподаванием (учитель) и обучением (учащийся).

Методы обучения - способы работы учителя и определяемые им способы работы учащихся, с помощью которых достигается овладение знаниями, умениями и навыками, осуществляется воспитание и развитие учащихся. В педагогической литературе рассматривается несколько подходов к классификации методов обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемное обучение, частично-поисковый, исследовательский и др. Все они могут использоваться в той или иной степени и в преподавании черчения с учетом специфики этой учебной дисциплины. Так, объяснительно-иллюстративный метод включает такие способы передачи информации, как рассказ, беседа, лекция, объяснение и пр., разные виды работы с учебником и др. К частично-поисковому методу в черчении можно отнести моделирование, решение задач по конструированию, выполнение графических работ и др.

Элементом того или иного метода обучения является методический прием, имеющий вспомогательное значение.

Методика преподавания черчения - это область педагогической науки, определяющая задачи, содержание и методы обучения черчению учащихся (школьников), изучающая рациональные приемы выполнения

графических работ, разрабатывающая формы и средства эффективной организации учебного процесса, исходя из целей и задач образования, воспитания и развития учащихся в процессе изучения черчения.

Модели (в черчении) - наглядные учебные средства, используемые в качестве демонстрационных пособий и раздаточного материала.

Основные дидактические требования, предъявляемые к моделям, используемым на уроках, следующие:

- 1) модель должна быть наглядной, чтобы по ней можно было наилучшим способом объяснить сущность рассматриваемого вопроса;
- 2) она должна быть достаточных размеров, иметь четкую форму и цвет и хорошо рассматриваться с задних рядов пар;
- 3) модель должна отвечать и таким требованиям, как удобство пользования, прочность конструкции, быстрота и легкость разборки и сборки, отсутствие второстепенных и малосущественных деталей;

В преподавании черчения могут применяться модели следующих типов:

- 1) разборные модели для пояснения теоретического материала при изложении новых знаний (модель трехгранного угла, модели геометрических тел и т. п.);
- 2) модели-разрезы;
- 3) модели технических деталей (модель подшипника, фланца и т. п.) и строительных конструкций;
- 4) модели для фронтальных и индивидуальных упражнений.

Моделирование (в черчении) - вид практической работы учащихся, например, по изготовлению модели какого либо предмета по чертежу. Моделирование можно отнести и к методам обучения, если оно является способом, при помощи которого достигается усвоение знаний или формирования умений и навыков учащихся.

Мультиплицирование - фиксируется последовательность выполнения изображения через определенные промежутки времени.

Н

Навык - хорошо усвоенные те или иные действия, доведенные до совершенства, выполняемые легко и быстро. В черчении навыки формируются путем различных упражнений.

Наглядные пособия - специально созданные для целей обучения плоскостные, объемные или графические объекты в их естественном или препарированном виде. Наглядные пособия на уроках черчения применяются на всех этапах процесса усвоения знаний учащимися (при изложении новых знаний, закреплении, проверке их усвоения и т. д.).

Наглядность содействует развитию наблюдательности, логического мышления учащихся, способствует возбуждению их интереса к изучаемому материалу.

Наглядные пособия, применяемые на уроках черчения, можно разделить на два вида:

1) натуральные, т. е. показ предметов, взятых непосредственно из жизни и практики, например: предметы быта, детали машин, чертежные инструменты (предметная наглядность), — и предметов, специально изготовленных для учебных целей, например: модели (опосредованная наглядность);

2) графические (изобразительные), т. е. показ таблиц, чертежей, схем (опосредованная наглядность), и показ на классной доске приемов изображения фигур и тел (непосредственная наглядность).

Наглядные пособия делятся на демонстрационные и раздаточные (для самостоятельной работы учащихся). К наглядным учебным пособиям относятся также различные экранные и технические средства, в том числе для целей программированного обучения и контроля.

Нанесение размеров - нанесению размеров на чертеже предшествует выбор баз изделия, от которых проставляются размеры. Правила нанесения размеров: 1. Количество размеров по возможности должно быть минимальным, но достаточным для изготовления и контроля изделия.

2. Все размеры должны быть нанесены на всех изображениях, причем размер указывается на чертеже 1 раз.

3. Размеры к линиям невидимого контура проставлять не рекомендуется.

4. Размеры, относящиеся к одному элементу, необходимо проставлять на том виде, где форма наиболее понятна. Если в секущую плоскость попадают отверстия, то их размеры наносят в разрезе или в сечении.

5. При соединении вида и разреза размеры внешней формы указывают со стороны вида, размеры внутренней формы - со стороны разреза.

6. Цепь линейных размеров не должна быть замкнутой, за исключением случаев, когда один из размеров является справочным, т. е. не

подлежащим выполнению по данному чертежу и указанным лишь для удобства пользования им. На чертеже этот размер отмечают знаком "*", а в технических требованиях записывают: "*Размеры для справок".

7. Размеры симметричных форм проставляют относительно оси симметрии.

8. Размеры мелких элементов (проточки, канавки) указывают на выносных элементах в масштабе увеличения.

9. Размеры, которые трудно или невозможно измерить на самой детали, на чертеже не проставляют.

10. Размеры нескольких одинаковых элементов предмета наносят один раз с указанием их количества. Надписи должны быть краткими и выполнены рядом с размерным числом или под ним.

О

Обучение - процесс передачи и усвоения знаний, умений, навыков, способов познавательной деятельности человека. Обучение - двухсторонний процесс, осуществляемый учителем (преподавание) и учащимися (учение).

В процессе обучения реализуются цели образования. Основными компонентами процесса обучения черчению являются: цель обучения; содержание учебной дисциплины; методы, средства и формы обучения; преподавание (деятельность учителя); учение (деятельность учащегося). Формами организации обучения могут быть: урок, домашняя работа, факультативные занятия, экскурсии, внеклассная работа и др.

Овал - замкнутая выпуклая плоская кривая, состоящая из дуг окружности.

Основная надпись - форма, размеры и содержание, основной надписи для чертежей и других конструкторских документов стандартизированы (ГОСТ 2104-68). Главная часть основной надписи (штамп) располагается в правом нижнем углу рамки чертежа.

Оценка результатов учебной работы учащихся - определение степени усвоения ими знаний, овладение умениями и навыками в соответствии с программными требованиями. При изучении черчения оценка работы школьника осуществляется: в процессе повседневного изучения учителем результатов учебной деятельности ученика на уроках, дома; в процессе просмотра графических работ, рабочих

тетрадей; по результатам опросов, выполнения практических заданий, контрольных работ и др. Как правило, оценка успеваемости учащихся выражается в баллах. Нормы оценок, как правило, приводятся в программе.

П

Параллельное проецирование - если проецирующие лучи параллельны друг другу, то проецирование называется параллельным.

Планирование учебной работы - разработка учителем черчения перспективных и текущих планов для осуществления целей обучения. *Перспективные планы* - календарно-тематические планы учебных занятий, составляемые, например, на учебный год или на ту или иную четверть.

Календарно-тематические планы могут быть краткими, развернутыми, иллюстрированными и пр. Такие планы содержат распределение материала с указанием учебной четверти, формулировкой тем уроков, дидактических задач, указанием средств обучения и пр.

Текущее планирование заключается в составлении учителем планов уроков (или поурочных планов-конспектов).

Структурные компоненты урока, отраженные в плане урока, могут включать организационную часть, повторение, изучение нового материала, закрепление знаний, контроль, обобщение, подведение итогов и пр.

В связи с этим подготовка учителя черчения к работе состоит из подготовки к новому учебному году и подготовки к очередному уроку. Подготовка учителя к работе с детьми включает также подготовку наглядных пособий, раздаточного материала, экранных средств и пр.

Политехническая направленность обучения черчения - предполагает овладение учащимися специальными техническими знаниями, под которыми следует понимать:

- знание основной терминологии (названия измерительных и чертежных инструментов, изображений, приспособлений и приборов, отдельных частей деталей, узлов машин и механизмов и т. п.); владение элементарными знаниями по материаловедению (основные механические свойства материалов: пластичность, ковкость и др.);

- знание основ технологии изготовления изделий из различных материалов (ковка, литье, резание, штамповка);

- общее знакомство с конструкцией простейших машин, механизмов и отдельных деталей (их назначение и принцип действия).

Построение (графическое) — в черчении этим термином обозначают совокупность графических операций (как правило, с помощью чертежных инструментов) по выполнению в соответствии с предписанными правилами того или иного изображения, например: «построение чертежа», «построение недостающих линий», «построение сопряжений» и пр.

Проверка знаний, умений и навыков — одна из составных частей процесса обучения, позволяющая произвести контроль работы школьников и учет их успеваемости. Проверка имеет не только контрольные, но и развивающие, воспитывающие функции.

Какие знания, умения и навыки учащихся подлежат проверке и учету?

- знание программного теоретического материала, правил ГОСТов, формулировок, терминологии;

- умение работать чертежными и измерительными инструментами, навыки пользования ими;

- умение и навыки в решении задач;

- умение читать чертежи;

- навыки работы с книгой и справочной литературой и др.

Способы учета знаний, умений и навыков учащихся на занятиях по черчению могут быть следующими:

- наблюдение за учащимся в процессе работы;

- устный опрос;

- оценка графических работ, домашних рабочих тетрадей;

- контрольные работы;

- решение задач;

- практическая работа учащихся (моделирование, конструирование и т. п.) и др.

Программа учебная — документ, определяющий содержание и объем знаний, умений и навыков по черчению, подлежащих усвоению в процессе изучения этой школьной дисциплины.

Проекция - изображение пространственных фигур на плоскости. Различают центральные и параллельные, прямоугольные и косоугольные проекции.

Проецирование - процесс получения какого-либо предмета на

плоскости с помощью лучей. Заключается оно в постепенном и последовательном нанесении характерных точек и контуров предмета.

Пространственные представления — в методике черчения под пространственными представлениями чаще всего имеют в виду мысленное воспроизведение по изображению (чертежу) геометрической формы, величины, расположение в пространстве изображенного объекта.

Черчение имеет исключительные возможности для формирования пространственных представлений учащихся. Усвоение основных тем программы черчения невозможно без опоры на пространственные представления и их развитие.

Под *динамическими пространственными представлениями* понимают представления, связанные с изменением формы или пространственного положения изображаемых предметов и их частей, с другими графическими преобразованиями, конструированием изделий и пр.

Для формирования и развития пространственных представлений учащихся в школе используются не только отдельные виды задач и упражнений, но и целостные их системы.

Прямоугольное проецирование - в том случае, когда проецирующие лучи перпендикулярны плоскости, проекций, т.е. составляет с ней угол 90° .

Р

Раздаточный материал - детали, модели, чертежи, например, в виде карточек-заданий, которые учащиеся получают при выполнении индивидуальных заданий.

Программой черчения средней школы предусматривается целый ряд работ, рекомендуемых для выполнения учителю.

Размер - это число, характеризующее величину отрезка прямой или угла. Размеры подразделяют на:

-номинальные - основной размер детали, рассчитанный с учетом ее назначения;

-действительные - размер полученный в результате измерения готовой детали с допустимой степенью погрешности;

-предельный размер-два граничных значения между которыми

находится действительный размер (габаритные размеры - предельные внешние размеры предмета). Размеры на чертежах указывают размерными числами и размерными линиями:

-размерная линия проводится на расстоянии от 6 до 10 мм от контура детали, линия ограничивается стрелками, длина стрелки 2.5 мм;

-выносные линии выходят за концы стрелок размерной линией на 1...5 мм;

-все размерные и выносные линии проводят сплошной тонкой линией.

Для обозначения диаметра перед размерным числом наносят специальный значок – кружок, перечеркнутый линией под углом 60° . Если размерное число внутри окружности не помещается, его выносят за пределы окружности.

Для обозначения радиуса перед размерным числом пишут латинскую букву R, размерную линию для указания радиуса проводят из центра дуги и оканчивают стрелкой с одной стороны, упирающейся в точку дуги окружности.

При указании размера угла размерную линию проводят в виде дуги окружности с центром в вершине угла.

Если размерная линия расположена вертикально, то размерное число пишут и читают слева направо.

При наклонных размерных линиях цифры располагают параллельно размерной линии (над ней).

Разрез - изображение предмета мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями. Часть детали, расположенную перед секущей плоскостью мысленно удаляют. При этом линии внутренних контуров детали становятся видимыми, их показывают сплошными толстыми основными линиями. На разрезе показывают все то, что попало в секущую плоскость и то, что находятся за ней.

Виды разрезов:

1. От числа секущих плоскостей:

простые - при одной секущей плоскости;

сложные - при нескольких секущих плоскостях.

2. От положения секущей плоскости:

а) горизонтальный - если секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций;

б) вертикальный - если секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций. Виды вертикального разреза:

-фронтальный, если секущая плоскость параллельна фронтальной

плоскости проекций;

-профильный - если секущая плоскость параллельна профильной плоскости проекций.

в) наклонный - если секущая плоскость составляет с горизонтальной плоскостью проекций угол, отличный от прямого;

г) продольным - если секущая плоскость направлена вдоль длины или высоты предмета;

д) поперечным - если секущая плоскость перпендикулярна длине или высоте предмета.

3. В зависимости от взаимного, расположения секущих плоскостей сложные разрезы подразделяют на:

а) ступенчатый - если секущие плоскости параллельны друг другу;

б) ломаный - если секущие плоскости пересекаются.

Местный разрез - предназначен для выявления конструктивных особенностей предмета в отдельно ограниченном месте. Местный разрез выделяют сплошной волнистой линией, которая не должна совпадать с какими-либо другими линиями изображения.

С

Самостоятельная работа - индивидуальная или коллективная деятельность учащихся в классе или на внеклассных занятиях, дома без непосредственного участия учителя. В черчении это может быть:

1) изучение отдельных несложных вопросов по руководству, например самостоятельное изучение тем «Построение углов», «Деление отрезка на равные части» и т. п.;

2) выполнение графических работ по закреплению пройденного материала (при этом виде самостоятельной работы очень важно использовать раздаточный материал);

3) конструирование и моделирование;

4) чтение чертежей различными методами, решение задач;

5) выполнение заключительных графических работ (чертежей, эскизов).

При выполнении самостоятельной работы следует разрешать учащимся обращаться к руководству, таблицам и другим справочным источникам. Порой полезно бывает более сильным учащимся прикреплять к слабым, отстающим.

Самостоятельная работа учащихся должна удовлетворять

следующим требованиям:

1) любая самостоятельная работа должна быть посильна для учеников, привлекать их внимание и возбуждать интерес;

2) она должна вытекать из программы, являться углублением и закреплением знаний;

3) каждой работе должны предшествовать точные и ясные указания учителя о том, как ее нужно выполнять;

4) во время самостоятельной работы учащихся учитель должен оказывать им помощь;

5) каждая работа ученика должна быть просмотрена, исправлена и по возможности оценена.

Сечение - изображение фигуры, полученное при мысленном рассечении детали плоскостью, при этом показывают только то, что попадает в секущую плоскость. Применяются для выявления формы отдельных элементов детали. Виды сечений:

Сечение вынесенное - располагают на свободном месте поля чертежа или в разрыве изображения детали. Его изображают сплошными основными линиями.

Сечение наложенное - совмещается с соответствующим видом детали. Его контур изображают тонкими сплошными линиями.

Симметрия - свойство геометрических фигур. Две точки, лежащие на одном перпендикуляре в данной плоскости или прямой по разные стороны и на одном расстоянии от нее, называют симметричными относительно этой плоскости или прямой.

Сопряжение - плавный переход одной линии в другую. Сопряжение двух дуг может быть внешним и внутренним, смешанным, особенностью смешанного сопряжения является то, что с одной дугой оно строится по принципу внешнего, с другой - внутреннего сопряжения.

Спецификация - конструкторский документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекта и комплекса и необходимый для их изготовления, комплектования конструкторских документов и планирования запуска в производство изделий. Выполняется на листах формата А4 и оформляется рамкой и основной надписью.

Средства обучения - один из компонентов целостной методической системы. К ним относятся учебники, дидактические материалы, наглядные пособия, технические средства обучения. К средствам обучения относятся также компьютерные, экранные и звуковые пособия, контролирующие и обучающие программы.

Стандарт - нормативно-технический документ по стандартизации,

устанавливающей комплекс норм, правил, требований к объекту стандартизации и утвержденный компетентными органами.

Стандартизация - установление и применение правил и норм с целью упорядочения деятельности в определенной области науки, техники и производства, с тем, чтобы достигнуть оптимальной экономии.

Схема - графическое изображение, на котором при помощи символов и обозначений показаны составные части изделия и связи между ними. Схемы выполняют без соблюдения масштаба и без строго отображения фактического расположения частей изделия.

Т

Технические средства обучения - определенные средства обучения и соответствующие технические устройства, предназначенные для реализации этих средств в учебном процессе (CD-диск и компьютер, диафильм и диапроектор, видеофильм и видеомагнитофон и др.).

Технический рисунок - аксонометрическое изображение предмета, выполненное от руки в глазомерном масштабе. Для выявления объема на техническом рисунке наносят светотени: точечный способ, параллельную штриховку - она наносится по направлению образующей поверхности, шраффировку - штриховку сеткой.

Технология обучения - последовательная деятельность учителя и учащихся на основе проектирования всех учебных ситуаций в соответствии с поставленными целями и разрабатываемыми средствами.

Типы уроков. Урок - основная организационная форма обучения в школе. В методике черчения, как и в учебниках педагогики, используются самые разные основания для классификации типов уроков. Уроки наиболее часто применяемые учителями черчения: урок объяснения нового материала; урок повторения и закрепления знаний, умений и навыков; урок проверки и оценки знаний; урок смешанного типа и др. В то же время каждый из таких типов уроков имеет несколько разновидностей.

Умение - возможность успешного выполнения учащимися действий на основе приобретенных ими знаний.

Упражнение - 1) планомерно организованное повторное выполнение действия (умственного или практического) с целью овладения им. В изучении черчения упражнениям принадлежит

ведущая роль в овладении графическими умениями и навыками. Упражнения требуют знания правил выполнения действия, осознанного их применения, понимания причин допущенных ошибок и путей их преодоления. В связи с этим, у учителя черчения возникает задача наглядного показа для учащихся последовательности выполнения того или иного действия или его элемента, той или иной графической операции и пр.; 2) задание тренировочного характера с целью формирования какого-либо умения или навыка.

Учебно-методический комплекс (УМК) - комплекс, включающий рабочую программу, учебник, рабочую тетрадь, пособия для учителей, раскрывающие вопросы дидактики и методики обучения, комплект - диск компьютерного сопровождения.

Учебный план - документ, определяющий перечень учебных предметов, изучаемых в школе, их распределение по годам обучения, а также годовое и недельное количество времени, отводимое на каждую учебную дисциплину.

Учение - деятельность учащихся по усвоению основ той или иной школьной дисциплины, в нашем случае - черчения. Процесс учения включает: восприятие учащимися информации, идущей от учителя или средств обучения и, осмысление ее, сохранение в памяти, использование на практике и др.

Ф

Формат - размеры листов чертежей и других конструкторских документов, установленные для всех отраслей промышленности и строительства ГОСТ 2.301-68 форматы обязательны для всех видов чертежей. Виды форматов:

A0 (841-1189(мм)),

A1 (594-841 (мм)),

A2 (420-594(мм)),

A3 (297-420(мм)),

A4 (210-297(мм)).

Х

Хронометраж - регистрация времени выполнения графической

работы в целом или её отдельной части, с помощью секундомера.

Ц

Циркуль круговой - инструмент, входящий в состав готовальни, для вычерчивания карандашом или тушью окружностей радиусами от 3 до 150 мм. У чертежного циркуля одна ножка укороченная с зажимом для закрепления карандашной или рейсореальной ножки и шарнирное устройство позволяющее устанавливать их под некоторым углом к ножке.

Ч

Чертёж - графическое изображение изделия или его составной части, выполненное с использованием чертежных инструментов с указанием размеров изделия, масштаба и других данных, необходимых для его изготовления и контроля.

Чертёж сборочный - чертеж, содержащий изображении изделие, состоящих из нескольких деталей и данные для их сборки (изготовления) и контроля.

Ш

Шаблон - 1) пластина с вырезом, очертание которого соответствует контуру буквы, цифры и т.д. Служит для вычерчивания контура деталей, надписей;

2) инструмент для определения шага стандартных резьб;

3) приспособление, применяемое при производстве строительных работ для предания заданной формы конструктивному элементу и т.д.

Шрифты чертежные - стандартные шрифты для выполнения надписей на чертежах и технических документах (ГОСТ 2.304-68). Основной шрифт имеет наклон 75° или 90° . Государственный стандарт устанавливает 2 типа шрифта: типы А и Б, имеющие разную ширину букв и цифр (с различной вспомогательной сеткой, в которую вписываются эти буквы и цифры). Стандарт устанавливает следующие размеры шрифта: 1.8; 2.5; 3.5; 7; 10; 14; 20; 28; 40. За размер (п) шрифта принимается величина, определяемая высотой прописных (заглавных)

букв в мм, толщина (с!). Линии шрифта определяется в зависимости от шрифта $c! = 0,111$. Ширину (б) буквы выбирают $=0,6$ п. Расстояние между буквами и цифрами принимают равными 0,2, между словами и числами - 0,6п или $6<1$. Расстояние между нижними линейками строк 1,7п или $17c!$.

Штриховка - система повторяющихся в определенном ритме линий, штрихов или точек, а также их комбинационные сочетания, которыми покрывается тот или иной участок изображения предмета. Она подразделяется на три вида:

плоская - является условным обозначением, например при течении различных предметов на диаграмме, картограмме и др.

объемная - средство оформления светотени для передачи объема предмета на изображении, например, на техническом рисунке.

декоративная - применяется для декоративного оформления различных изображений.

В ортогональных проекциях штриховка в разрезах и сечениях выполняется параллельными линиями, проведенными под углом 45° , либо к осевой линии, либо к линии контура детали.

Шуруп - стержень со специальной резьбой и заборным конусом для ввинчивания в дерево. На головке шурупа имеются шлицы под отверстие.

Э

Эллипс - замкнутая плоская кривая, для которой сумма расстояний от любой ее точки до двух точек фокусов есть величина постоянная, равная длине большой оси.

Эскиз - чертеж временного характера, выполненный как правило, без применения чертежных инструментов на любом материале без точного соблюдения масштаба.

Список используемой литературы

1. Ботвинников А.Д. Методическое пособие по черчению: к учебнику А.Д. Ботвинникова и др. «Черчение. 7-8-е классы»/ А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский и др. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ»,2004.- 159,[1] с.: ил.
2. Кузьменко В.И., Косолапов М.А. методика преподавания черчения: Пособие для учащихся пед. училищ по спец. № 2003 «Преподавание черчения и рисования» и № 2008 «Преподавание труда и черчения в 4-8 кл. общеобразоват. школы»/ под ред. В.И. Кузьменко. – М.: Просвещение, 1981. – 272 с., ил.
3. Методика обучения черчению: учеб. Пособие для студентов и учащихся худож.-граф. Спец.учеб. заведений/ В.Н. Виноградов, Е.А. Василенко, А.А. Альхименок и др.; Под ред. Е.А. Василенко.- М.: Просвещение, 1990 – 176 с.: ил.

Ирина Михайловна Рубина

КРАТКИЙ
ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ
ПО МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ЧЕРЧЕНИЯ

пособие для студентов
технологических факультетов вузов

Подписано в печать 12.04.2012. Формат 60×84¹/₁₆. Печать офсетная.
Бумага офсетная. Усл. печ. л. 1,39. Тираж 500 экз. Заказ № 11.
Отпечатано с готового оригинал-макета в редакционно-издательском отделе Брянского института
повышения квалификации работников образования
241050, г. Брянск, ул. Бежицкая, д. 34 «А»
