

## Урок № 3. Лекция - 1 час

### МДК 02.02. Методы конструктивного моделирования швейных изделий Раздел 02.02.2. Осуществление конструктивного моделирования швейных изделий

#### Тема 02.02.2.2. Конструктивное моделирование без изменения формы одежды

##### Тема лекции: 02.02.2.2.3. Перевод вытачек.

### Требования к освоению знаний, умений, получению практического опыта формированию общих и профессиональных компетенций.

#### знать:

- З 1- размерную типологию населения;
- З 2- принципы и методы построения чертежей конструкций;
- З3- приемы конструктивного моделирования;
- З4- способы построения шаблонов деталей и их градацию;
- З5- задачи авторского надзора при изготовлении швейных изделий

#### уметь:

- У<sub>1</sub> - использовать различные методики конструирования при выполнении чертежей конструкций;
- У<sub>2</sub> - использовать методы конструктивного моделирования;
- У<sub>3</sub> - разрабатывать шаблоны,
- У<sub>4</sub> – выполнять градацию шаблонов;

**ПО** - разработки чертежей конструкций на типовые и индивидуальные фигуры с применением системы автоматизированного проектирования;

**ОК 1** - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК 2** - Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

**ОК 3** - Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

**ОК 4** - Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

**ОК 5** - Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**ПК 2.2.** - Осуществлять конструктивное моделирование швейных изделий

**ПК 2.3** - Создавать виды лекал (шаблонов) и выполнять их градацию, разрабатывать табель мер

**ПК 2.4.** - Осуществлять авторский надзор за реализацией конструкторских решений на каждом этапе производства швейного изделия

#### План лекции:

## Конструктивное моделирование одежды

### 1 Характеристика процесса и виды конструктивного моделирования

При разработке новых моделей под словом «модель» понимается первичный (первый) образец одежды, в котором воплощен замысел дизайнера.

Под термином «моделирование» обычно подразумевается творческий художественный процесс создания новой модели с учетом её назначения, свойств материалов, внешнего и внутреннего облика человека.

Под **конструктивным моделированием (КМ)** подразумевается процесс разработки деталей новой модели по её первичному образцу или по её графическому изображению (эскизу) *с использованием соответствующей конструктивной основы изделия.*

Такая работа предполагает наличие некоторого «банка» конструктивных основ. Лучший вариант – работа на исходных модельных конструкциях (*ИМК*) различных силуэтов и кроев и на модельных конструкциях (*МК*) с добавлением конкретных линий членений, соответствующих действующему направлению моды. В отсутствие конструкций-аналогов или при разработке новых форм и пропорций в перспективных моделях можно воспользоваться *отработанной сбалансированной базовой конструкцией (БК) деталей переда и спинки с втачным рукавом* по различным ассортиментам. Такая конструкция может быть получена *по любой из известных методик.*

В зависимости от полноты имеющегося «банка» возможны более или менее значительные изменения конструктивных основ.

**Первой**, наиболее простой и потому предпочтительной является разработка конструкции новой модели **без изменения силуэтной формы изделия.** Конфигурация контуров средней линии спинки, плечевых, боковых, линий проймы и оката рукава основных деталей МК, ИМК или БК при этом *сохраняется.*

**Преобразованиям подвергаются:**

- форма горловины, лацканов, бортов, воротников, застежка, включая количество и размещение петель, расположение и форма карманов и других мелких деталей;
- длина изделия и рукава;
- осуществляется перевод нагрудной, плечевой и талиевых вытачек на перед и спинке в заданное положение;
- проектируются дополнительные продольные и поперечные членения (рельефы, кокетки), складки.

Такие же изменения возможны и на деталях брюк, юбок, в рукавах.

**Ко второму виду КМ** относится разработка конструкции новой модели **с изменением силуэта модели.**

Основными *преобразованиями* при этом являются:

- изменение степени прилегания в области груди, талии и бедер за счет введения или ликвидации вытачек с изменением конфигурации контуров основных деталей БК; построение рельефов;
- параллельное и коническое расширение и сужение различных деталей на разных уровнях;

- проектирование драпировок и подрезов.

**Третий вид КМ – полное изменение объёмной формы и покроя рукава изделия.** С помощью конструктивного моделирования возможно:

- трансформация (или размоделирование, или перевод, или уплощение) верхних вытачек по переду и спинке для получения новой, как правило, более объёмной формы изделия;
- изменение формы плечевого пояса; модификация проймы и оката втачного рукава;
- изменение и перераспределение основной конструктивной прибавки по линии груди для плечевой одежды;
- изменение **покроя рукава** в рубашечный, «реглан», цельнокроеный или комбинированный.

Приемами конструктивного моделирования возможно преобразование базовых основ в **одежду новых видов** – комбинезоны, пелерины, юбки-брюки...

*Основные принципы КМ* вытекают из требований к конструкции новой модели:

- **наиболее точное воспроизведение замысла дизайнера;**
- обеспечение человеку максимального удобства и комфорта в статике и динамике при хорошем качестве посадки изделия на фигуре;
- сохранение или обоснованное изменение балансовой характеристики изделия;
- технологичность и экономичность его производства;
- надежность в эксплуатации.

**Процесс разработки новой модельной конструкции (МК) одежды с использованием методов КМ включает следующие этапы:**

1. изучение и анализ эскиза или образца модели;
2. подбор соответствующей конструктивной основы (МК, ИМК, БК);
3. уточнение или изменение при необходимости БК и перенос на нее модельных особенностей;
4. проверка качества разработанной модельной конструкции при проведении примерок.

## **Изучение и анализ модели**

При изучении модели выявляют ее особенности и определяют отклонения от модельной конструкции МК или ранее созданной исходной ИМК или базовой конструкции.

Возможны различные *способы задания модели*. Наиболее полная информация о модели содержится в *первичном её образце*. Его наличие позволяет непосредственно приступить к расчету и проектированию разверток деталей одежды известными инженерными методами.

Использование фотографии или эскиза (зарисовки) модели несколько затрудняет изучение модели и снижает точность КМ. *Фотография* при этом дает более объективное представление о модели. Но и эта информация не всегда оказывается доступной. Графическое изображение в виде *эскиза* (зарисовки) модели порой стилизованное (**рис. 2.1**) подается в плоском виде и раскрывает лишь общую художественную идею модели.

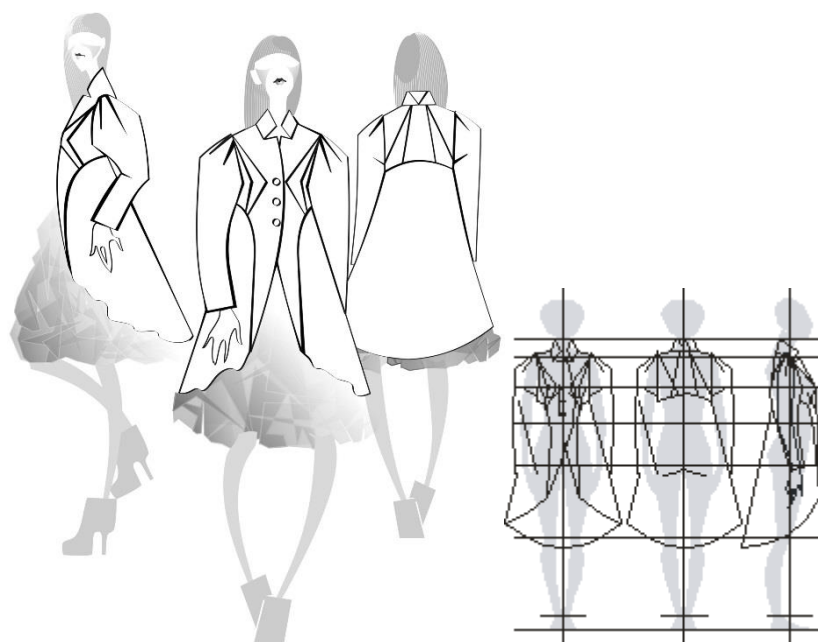
Иногда дается словесное описание модели, т.е. *«вербальный» её рисунок*. Набором слов характеризуется образ будущей модели, сравнивая ее форму с геометрическими, буквенными, цифровыми или другими символическими знаками – прямоугольник, трапеция, овал, А, Т, Н, «восьмерка», «тюльпан», «бочонок», «песочные часы» и т.д.

Такое образное представление формы хоть и не является достаточным, но акцентирует в ней главное, помогая понять ее нюансы и особенности.

Способ задания модели может быть комплексным, но должен давать наиболее объективное представление о будущей форме модели для выбора адекватного способа построения чертежей разверток её деталей.

*Определение же истинных размеров будущего изделия по его эскизу не имеет однозначного решения, требуя последующих уточнений, и зависит от квалификации специалиста. Для реализации эскизной разработки в конкретной объемной форме необходимы особые приемы работы с графическим изображением в следующей последовательности:*

1) подготовить *технический рисунок (эскиз) модели в пропорциях конкретной фигуры*, на которую она проектируется. Для этого использовать так называемый «модуль фигуры», равный размеру высоты головы. Желательны три ракурса рисунка, установленные в одном масштабе – вид спереди, сбоку и сзади (с отведенной в сторону рукой). Боковой ракурс дает дополнительную информацию о форме, силуэте и конструкции изделия. На **рис. 2.2** приведен пример технического рисунка модели женского пальто;

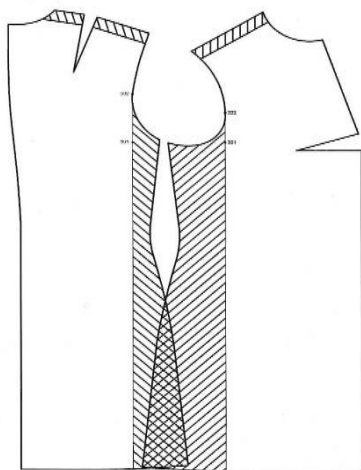


**Рис. 2.1.** Стилизованный эскиз модели **Рис. 2.2.** Технический рисунок модели

2. ) на технический эскиз наносят *центр груди* и ряд *вспомогательных линий*:
  - *продольные* линии симметрии фигуры – проходят через яремную впадину и центр пуговиц в центральной застежке *по переду*; через средний шов или середину расстояния между симметричными элементами *по спинке*;
  - линии основных *горизонтальных* уровней – линия основания шеи, линия груди, линия талии (локтя), линия бедер, коленей и т.д.;
3. устанавливают *масштаб рисунка M*, или *коэффициент подобия* рисунка по отношению к чертежу конструкции в натуральную величину.

При этом надо иметь в виду, что такое подобие существует только во фронтальной плоскости, все же остальные участки имеют *перспективные искажения*. Часть графического изображения модели, остающаяся на боковом контуре фигуры в области проймы под рукой (и в поясных изделиях), а также на опорном участке плечевого ската вдоль плечевых линий оказываются невидимыми. Так в эскизе модели мы не видим возвышения линии горловины спинки в чертеже конструкции.

Таким образом «*видимой зоной*» и в чертеже (незаштрихована) оказываются контуры переда до вертикали переднего угла проймы и спинки – до заднего угла проймы, т.е. без плоскости проймы и без верхней части плечевых участков (заштрихована) (рис. 2.3).



Видимая и невидимая зоны в чертеже

**Рис. 2.3.** «Невидимая зона» в чертеже

Для расчета масштаба рисунка  $M$  используют *размерные признаки* фигуры или размеры изделия, подверженные *наименьшим перспективным искажениям* (*центр груди, длина талии спинки, ширина плечевого ската, высота головы и др.*), и соответствующие размеры на техническом эскизе модели:

$M = R_n / R_p$ , где  $M$  – масштаб рисунка (или коэффициент подобия);

$R_n$  - размер детали в натуральную величину на чертеже;

$R_p$  - соответствующий размер на рисунке модели.

Отсюда  $R_n = R_p \times M$ , т.е. при определении элементов конструктивного моделирования *искомое расстояние на чертеже находят, измерив отрезок на рисунке и умножив его на масштаб.*

*Например:* если на чертеже  $R_n / 36-371 / = Цг (T_{36}) \approx 10,0$ см,

и этот же элемент в эскизе (рис. 2.2)  $R_p = 1,0$  см,

то  $M = 10,0 / 1,0 = 10$ .

Таким образом, если искомое расстояние до фигурного поперечного членения по средней линии спинки на эскизе равно 2,8 см, следовательно, на чертеже конструкции необходимо по этой линии отложить расстояние  $2,8 \times 10 = 28,0$  см.

Этап *изучения модели* считается законченным после определения всех данных, необходимых для разработки новой модельной конструкции:

– значений композиционно-конструктивных прибавок – по линии груди, талии, бедер, определяющих силуэт изделия (наиболее сложная задача);

– положения и конфигурации конструктивных линий членения и других модельных особенностей;

– определения размеров и формы рукава;

4) после анализа эскиза модели приступают к *подбору* соответствующей *конструктивной основы*, т.е. деталей *спинки, переда, рукава* МК, ИМК или БК из имеющегося «банка», разработанных на средний типовой размеророст в соответствующей полнотной и размерной группе действующего ОСТа с учетом свойств планируемого материала и необходимой прибавкой по груди;

5) с учетом выявленного вида одежды, силуэта, покроя, положения конструктивных и декоративных швов, вытачек, вида застежки, карманов, формы лацканов и борта на рисунке, их размеров и углов наклона осуществляется *перенос модельных особенностей на чертеж конструкции*, уточняется композиционное решение основных элементов конструкции.

Процесс разработки новой модельной конструкции заканчивается проверкой ее качества путем уточнений при *проведении примерок*.

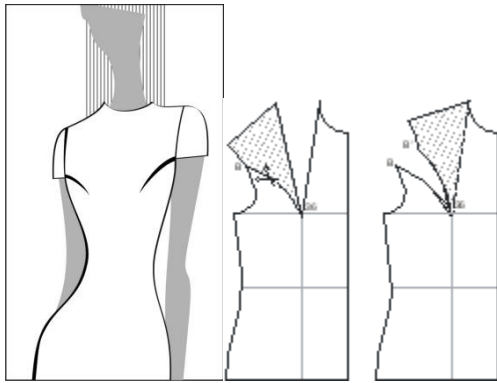
## **Конструктивное моделирование одежды без изменения силуэтной формы изделия**

### **Перевод вытачек**

Чаще всего при конструктивном моделировании особенно женской одежды используются приемы перевода вытачек. Такие преобразования могут выполняться на различных деталях одежды – спинке, переда, рукавах, частях юбок и брюк. Это можно выполнить с помощью *метода шаблонов или графически*.

**Метод шаблонов (макетный)** – самый простой. Он заключается в следующем (**рис. 2.4**):

- на шаблон исходной детали по эскизу наносится линия новой вытачки В-36 (**рис. 2.4, а**);
- *шаблон разрезают* по нанесенной линии;
- закрывая исходную вытачку, одновременно открывается новая (**рис.2.4, б**).
- **а б**



**Рис. 2.4.** Перевод вытачки методом шаблона: **а** – определение линии новой вытачки В-36; **б** – разрезав по В-36 и повернув меньшую часть шаблона, открывается новая вытачка В-36-В<sup>1</sup>.

Можно *не разрезать шаблон*. При этом на исходной детали также намечают положение новой вытачки. *Поворотом шаблона* исходная вытачка полностью закрывается, обводят оставшуюся часть контура шаблона (на рис. заштрихована) от исходной до отметки новой вытачки, оформляют линии новой вытачки.

**Графические методы** дают большую точность при переводе вытачек.

Они представлены тремя вариантами:

- способ перпендикуляров;
- способ дуг и засечек;
- комбинированный способ;

самым распространенным из них является способ дуг и засечек.

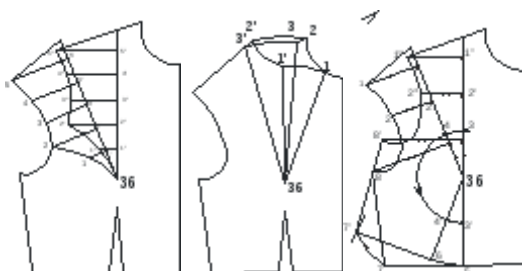
*Способ перпендикуляров* – заключается в следующем.

Устанавливают перемещающийся участок чертежа и направление перемещения. В приведенном примере на **рис. 2.5** вытачка направлена из проймы к центру груди (точка 36) и имеет овальную форму.

На линии нового положения вытачки и по линии проймы ставят ряд точек- 1, 2, 3, 4, 5.

Из этих точек проводят перпендикуляры к левой стороне исходной вытачки. Точки пересечения обозначают соответственно 1', 2', 3', 4', 5'.

Далее точки 1, 2' и т.д. переносят на правую сторону вытачки и обозначают соответственно 1', 2'' и т.д. ( $36-1' = 36-1''$ ,  $1'2' = 1'2''$  и т.д.).



**Рис. 2.5** Способ перпендикуляров **Рис. 2.6** Способ дуг и засечек **Рис. 2.7** Комбинированный способ

Из полученных точек на правой стороне вытачки проводят перпендикуляры влево, на них откладывают отрезки  $1''-1'' = 1-1'$ ;  $2''-2'' = 2-2'$  и т.д. Через точки  $1''$ ,  $2''$  и т.д. проводят новый контур перемещенного участка чертежа.

*О способе дуг и засечек (рис. 2.6).* Выявив на чертеже участок перемещения, новое направление вытачки  $36-1$  и отметив основные контурные точки  $1$ ,  $2$ ,  $3$ , влево проводят дуги радиусами  $36-1$ ,  $36-2$ ,  $36-3$ . Далее из точки  $3'$  радиусом  $3-1$  делают засечку на дуге  $36-1$  и получают точку  $1'$ . Вновь полученные точки соединяют линиями, аналогичными прежним. В данном примере вытачка направлена от горловины к центру груди.

*Комбинированный способ* заключается в том, что используют одновременно метод засечек и метод перпендикуляров (**рис. 2.7**). В данном примере вытачка направлена от талии к центру груди; перемещение производят слева направо.

Новое положение линии проймы и перемещающейся части плечевого среза определяют способом перпендикуляров.

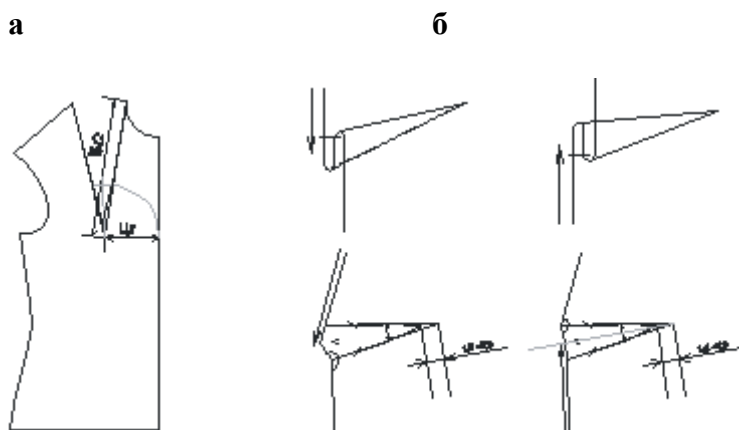
Из точки  $36$  проводят дугу произвольным радиусом  $36-3'$  (от нового положения вытачки до правой стороны типовой вытачки). Раствор вытачки  $3-4$  откладывают по дуге от нового положения вытачки  $3'-4'$ . Через точки  $4'$  из  $36$  проводят прямую. Стороны вытачки выравнивают:  $36-6 = 36-5$ .

Новое положение талии  $7$  определяют способом засечек. Из точки  $36$  проводят дугу радиусом  $36-7$ . Из точки  $6$  радиусом  $5-7$  делают засечку. Точку пересечения с дугой обозначают  $7'$ .

**Правила перевода и оформления вытачек:**

- при переводе вытачки центром ее раствора и поворота является не ее конец, а *истинный центр выпуклости*, которую она обеспечивает. Если эта точка на детали БК отсутствует, ее необходимо нанести, используя соответствующие размерные признаки – Цг и Вг по переду (**рис. 2.8, а**), уровень лопаток по спинке, линия бедер в юбках и брюках;
- *стороны вытачек выравнивают*,
- при оформлении линий стачивания новой вытачки ее *внутренний конец не доходит до центра выпуклости* на  $1,5 - 3$  см, что обеспечивает смягчение конусности получаемой формы. Для вытачек из боковой линии - до  $5$  см. (**рис. 2.8, а, б**);
- так как раствор вытачки после обработки должен попадать в шов соединения, не деформируя саму деталь, то *линию наружного среза вытачки оформляют* в зависимости от направления ее заутюживания (**рис. 2.8, б**).



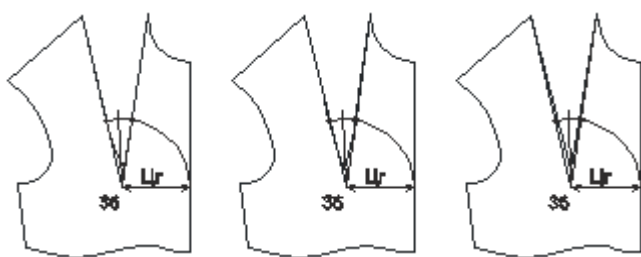


**Рис.2.8, а, б.** Правила перевода и оформления вытачек: **а** – определение центра выпуклости и оформления линий стачивания новой вытачки; **б** – оформление наружного среза в зависимости от направления ее заутюживания

- возможны разные *варианты оформления сторон* вытачки(**рис. 2.9**):
- с несимметричным оформлением вытачки, когда одна из сторон проектируется по модели, а вторая остается прямой; такая вытачка в изделии делается разрезной (**рис. 2.9, а**);
- симметричное оформление с обрисовкой выпуклости (**рис. 2.9, б**);
- симметричное оформление прямыми линиями (самый технологичный вариант, используется в недорогих изделиях) (**рис. 2.9, в**).

В первых двух вариантах оформление сторон вытачки выполняется через основание грудных желез ( $\approx$ Цг).

**а б в**



**Рис. 2.9, а, б, в.** Варианты оформления сторон вытачки: а– с несимметричным оформлением сторон; б– симметричное оформление с обрисовкой выпуклости; в– симметричное оформление прямыми линиями.

При переводе вытачек в изделиях небольших размеров полу- и прилегающего силуэтов возможно преобразование нагрудной и талиевой вытачки *из двух в одну*. Возможно и обратное – *разделение* исходного, как правило, большого раствора вытачки *на две* (для изделий больших размеров, в узких одношовных рукавах для снижения конусности вытачки или ввиду особенностей конкретной модели) (**рис. 2.9, г, д**)

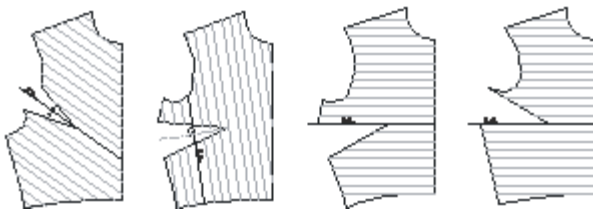
где



**Рис. 2.9, г, д, е** Преобразование вытачек: г – из двух одной; д – из одной двух; е – изменение направления вытачек.

С изменением направления вытачек изменяется *пластичность* формы изделия и *экономичность* детали. Наиболее пластичные формы получают при направлении вытачки под углом  $45^\circ$  к нитям основы. На **рис. 2.9, е** это позиции 2, 4, 6, 9. Минимальную площадь раствора вытачки, а, следовательно, экономичность детали обеспечивают позиции 3 и 8. Длинные вытачки более пластичны, но менее экономичны в раскладке.

В *тканях в полоску и клетку* направление вытачки имеет большое декоративное значение. В связи с этим линия сгиба (*биссектриса*) *вытачки* может быть *параллельна*, либо *перпендикулярна* направлению полосок в ткани, либо *одна сторона* вытачки может *совпадать с полоской* в ткани (**рис. 2.10**).



**Рис. 2.10.** Проектирование вытачек на тканях в полоску

### Контрольные вопросы

1. Что является содержанием конструктивного моделирования одежды КМО?
2. Перечислите виды конструктивного моделирования.
3. Что сохраняется и что преобразуется в каждом из видов КМО, от чего это зависит?
4. Основные принципы КМО.
5. Из каких этапов состоит процесс разработки новой модельной конструкции МК одежды?
6. В чем заключается изучение и анализ модели?
7. Какие возможны способы задания модели, какой из них является наиболее и наименее точным?
8. Последовательность работы с графическим изображением новой модели?
9. Что собой представляет «технический рисунок (эскиз)» модели?
10. Сколько и для чего необходимо ракурсов рисунка?
11. Как и для чего определяется масштаб рисунка М (коэффициент подобия рисунка)?
12. Какие размерные признаки фигуры или размеры изделия используют для определения масштаба рисунка?
13. Как осуществляется подбор конструктивной основы, из чего она состоит?
14. Чем заканчивается процесс разработки новой модельной конструкции?
15. Какие существуют методы перевода вытачек? Какие из них дают большую точность?
16. Перечислите правила перевода вытачек.

17. Какие существуют варианты оформления сторон вытачки?
18. Как и в зависимости от чего оформляют линии наружного среза вытачки?
19. Имеет ли значение определение направления вытачки в тканях в полоску и клетку?