

**Учебная дисциплина**  
**Материаловедение швейного производства**

Методические указания для студентов группы № 1 в профессии: 19601 швея(ОВЗ)

Преподаватель: Каверзина В.А., [vik.caverzina2017@yandex.ru](mailto:vik.caverzina2017@yandex.ru)

**1. Рабочая программа учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Тема № 7 Нетканые материалы - 1 ч.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	
	29	Общие сведения о производстве нетканых материалов. Ассортимент нетканых материалов.	1	
Тема № 8 Материалы для соединения деталей одежды - 2 ч.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	30	Ассортимент швейных ниток. Свойства и назначение швейных ниток	1	
	31	Номера и качественные показатели швейных ниток	1	
Тема № 9 Утепляющие материалы - 2 ч.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	32	Классификация утепляющих материалов, назначение и применение	1	

**2. Задание для обучающегося**

**Инструкция по применению:**

1. Внимательное изучите задание.
2. Воспользуйтесь предлагаемой литературой, методическими пособиями по выполнению практических работ, методическими указаниями по выполнению самостоятельной работы.
3. Выполненное задание отправить на электронную почту последовательно по 10.04.2020 г.

**Литература:**

1. Устинова С. А. Общие сведения о швейных материалах: теоретические основы профессиональной деятельности-М.: Академкнига, 2005 г.
2. Г.А. Крючкова. Технология и материалы швейного производства – М., Издательский центр «Академия», 2003
3. К.А. Гурович. Основы материаловедения швейного производства- М., Издательский центр «Академия», 2014
4. Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. Материаловедение швейного производства - М., Издательский центр «Академия», 2006
5. О.В. Суворова. Материаловедение швейного производства: Учебное пособие для профессиональных лицеев и училищ Учебники XXI в.– М., ООО «Издательство Феникс», 2001г.

6. Суворова О.В. Материаловедение швейного производства: Ростов – на –Дону «Феникс» 2011 год.

7. Н.А.Савостицкий, Э.К.Амирова - «Материаловедение швейного производства», учебник, 6-е изд., исправленное, М.: Издательский центр «Академия», 2012 год

8. А.П.Жихарев. «Материаловедение швейного производства» (1-е издание). Учебное пособие – 2005 год.

Интернет –ресурсы:

1. Конспект лекций по материаловедению <https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-osnovam-materialovedeniya-na-temu-obschie-svedeniya-o-shveynih-nitkah-2957535.html>

2. Конспект урока по основам материаловедения на тему "НАЗНАЧЕНИЕ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ" <https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-osnovam-materialovedeniya-na-temu-naznachenie-netkanih-materialov-2957989.html>

## **Тема 29 Общие сведения о производственетканых материалов. Ассортиментнетканых материалов.**

*Задание отправить на проверку1 апреля 2020 г.*

### **Технологическая часть**

1. Изучите лекционный материал.
2. Выполните конспект, ответив на вопросы.

### **Назначение нетканых материалов. Способы получения**

*Неткаными материалами* называют текстильные материалы, состоящие из волокнистого холста или нитей, скрепленных различными способами.

В технологическом процессе получения нетканых текстильных материалов отсутствует прядение и ткачество. Только некоторые нетканые материалы вырабатывают из пряжи, но без процесса ткачества.

По назначению различают нетканые материалы:

- для производства одежды и обуви (искусственный мех, костюмно-платьевые, блузочные, сорочечные и др.);
- для домашнего обихода (портьерные, мебельно-декоративные, ковровые, для скатертей, салфеток, полотенец, постельного белья и др);
- для гигиенических изделий (медицинские маски, бинты, салфетки, простыни для одноразового пользования, продуктовые и специальные салфетки);
- промышленного применения (изоляционные, фильтровальные, каркасные для искусственной кожи, меха, замши и др.).

Ассортимент нетканых материалов расширяется, так как они намного дешевле, чем ткани. Нетканые материалы применяют для производства швейных и галантерейных изделий, мебели, автомобилей, обуви.

Нетканые материалы получают в основном тремя способами:

- механическим (валяльно-войлочные, иглопробивные способы производства);
- физико-химическим (клеевые полотна);
- комбинированным (вязально-прошивной и клеевой, иглопробивной и клеевой и др.).

Сырьем для производства нетканых материалов служат хлопок, шерсть, отходы натуральных волокон текстильного производства, искусственные и синтетические нити.

Нетканые материалы (неклеевые) обладают хорошей гигроскопичностью, воздухопроницаемостью и теплозащитными свойствами. Они устойчивы к деформации, мягкие на ощупь, дешевле тканей.

Недостатками нетканых материалов являются их невысокая прочность и нестойкость к истиранию. Нетканые материалы плохо драпируются, на поверхности изделий после эксплуатации образуется пиллинг, после намокания и стирки имеют большую усадку.

### **Классификация нетканых материалов**

Классификация нетканых материалов может производиться по ряду признаков: по назначению, волокнистому составу, способу производства, структуре, отделке

Все нетканые материалы делятся по типу тканей:

- 1 – хлопчатобумажные полотна (включают и смешанные с вискозным волокном);
- 2 – полушерстяные;
- 3 – шелковые;
- 4 – льняные.

Ведущее место по объему производства в настоящее время занимают хлопчатобумажные полотна. К шелковым полотнам относятся материалы из вискозных и синтетических волокон (их смесей).

Далее материалы делятся на полотна типа тканей и ватина, а также по способу производства:

- 1 – холстопршивные;
- 2 – нитепрошивные;
- 3 – тканепрошивные;
- 4 – иглопробивные;
- 5 – клееные;
- 6 – комбинированные.

К комбинированным полотнам относятся холстопршивные с каркасной тканью, каркасные, клееные и иглопробивные и др.;

полотна типа ватина:

- 7 – холстопршивные;

8 - иглопробивные.

Последующее деление производится по назначению:

1 - бытовые;

2 - обтирочные, тарные и паковочные;

3 - обувные;

4 - основа для искусственной кожи;

5 - прокладочные, фильтровальные, мебельные;

6 - ватин.

## **АССОРТИМЕНТ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**Холстопршивные материалы** – это материалы типа тканей и ватины.

Из холстопршивных нетканых полотен изготавливают одежду: платья, халаты, детскую, спортивную одежду, костюмы, пальто; применяются для изготовления детской и спортивной одежды.

**Нитепршивные нетканые полотна.** Из нитепршивных нетканых полотен изготавливают платья, блузки, сорочки, костюмы, детские изделия, а также предметы домашнего обихода.

**Тканепршивные нетканые полотна.** Из тканепршивных нетканых полотен изготавливают махровые: платья, халаты, детские изделия; ворсовые: пальто, спортивные изделия.

**Иглопробивные нетканые полотна** - используют для изготовления теплоизоляционных прокладок, плечиков для швейных изделий.

**Из валяльно-войлочных нетканых полотен** - изготавливают одежду, предметы домашнего обихода, обувь, головные уборы, технические изделия.

**Клееные нетканые полотна** - в одежде используют для прокладки, обеспечивающей и сохраняющей форму изделия. Прокладочные материалы делятся на неклеевые и клеевые. К клеевым материалам относятся: флизелин, прокламелин, клееное полотно, фильц, дублирин, клеевая кромка, клеевая паутинка и т.д.

**Дублерин**– это клеевые прокладочные материалы на тканой или трикотажной основе, которые применяются для дублирования стрейч - материалов и трикотажа, а также для деталей крупных размеров.

**Прокламелин** - используют как прокладки для платьев, костюмов, пальто.

**Клееное полотно**- используется как прокладочный материал для летних женских пальто, костюмов и пальто из искусственного меха.

**Клеевая нить** - моноволокно в виде жилки из термопластичного полимера. Применяется для крепления подогнутых и обтачных краев деталей.

**Клеевая сетка** - изготовлена из полимеров высокого давления, имеет ячеистую структуру, предназначена для формоустойчивости мелких деталей.

**Кромка клеевая** - предохраняет от растяжения срезы проймы, горловины, линии перегиба лацкана, борта и пр. Выпускается на бязевой основе или на основе из нитепршивного флизелина. Она более эластична, легче укладывается вдоль закругленных линий изделия.

**Паутинка термоклеевая** - представляет собой нетканый клеевой материал, изготовленный из расплава методом аэродинамического формования. Выпускается на бумажной основе и без бумаги. Используется для подгибки низа изделий.

**Синтепон**- высококачественный нетканый наполнитель изготавливается из полиэфирных волокон, скрепление которых осуществляется термическим способом. В качестве связующего материала используется полиэфирное волокно с легкоплавким покрытием.

**Фильц** – иглопробивное клееное полотно, применяемое при изготовлении пиджаков как бортовку прокладку, для нижних воротников.

**Флис** – это синтетическая "шерсть" из полиэстера, которая не впитывает влагу, но проводит ее. Он может быть одно- и двухсторонним. Односторонний материал обычно используется для шитья белья и рубашек, двухсторонний - для более тёплой одежды.

**Флизелин**- используется для прокладки в борта, воротники, хлястики, клапаны, шлицы, листочки у карманов, в низ рукава изделия.

**Задание 1.** *Запишите определение* понятию «нетканые материалы».

**Задание 2.** *Заполните таблицу* «Назначение нетканых материалов»

Таблица

«Назначение нетканых материалов»

Область применения нетканых материалов	Наименование материала
для производства одежды и обуви	
для домашнего обихода	
для гигиенических изделий	
промышленного применения	

**Задание 3.** *Ответить на вопросы.*

1. Перечислите три основных способа получения нетканых материалов
2. Запишите, что служит сырьем для производства нетканых материалов.
3. Перечислите положительные стороны нетканых материалов.
4. Перечислите недостатки нетканых материалов.

**Задание 4.**

Вид нетканого материала	Область применения
	предохраняет от растяжения срезы проймы, горловины, линии перегиба лацкана, борта
	используют как прокладки для платьев, костюмов, пальто.
	используется для прокладки в борта, воротники, хлястики, клапаны, шлицы, листочки у карманов, в низ рукава изделия.
	используется для подгибки низа изделий.

	применяются для дублирования стрейч -материалов и трикотажа, а также для деталей крупных размеров
--	---

## Тема 30Ассортимент швейных ниток. Свойства и назначение швейных ниток

*Задание отправить на проверку 2 апреля 2020 г.*

### Технологическая часть

1. Изучите лекционный материал.
3. Выполните конспект, ответив на вопросы.

### Лекционный материал «Ассортимент швейных ниток. Свойства и назначение швейных ниток»

**Швейная нитка** - это протяженная, тонкая, ровно скрученная, пряжа или нить с особыми свойствами, позволяющими использовать ее при шитье. Швейные нитки являются основным материалом для скрепления деталей одежды из тканей, трикотажных и нетканых полотен, меха, кожи и др.



**По направлению крутки** нитки бывают правой (Z) и левой (S) окончательной крутки. Предпочтительнее применять нитки правой крутки, так как они обладают меньшей обрывностью в швейных машинах, чем нитки левой крутки.

**Важно!** *Направление крутки ниток можно определить таким образом: отрезок нитки раскрутить правой рукой между большим и указательным пальцем по часовой стрелке. Если нитка дополнительно закручивается, то она имеет крутку (S), а если раскручивается - крутку (Z).*

**По виду отделки нитки** могут быть суровыми, матовыми, глянцевыми, белыми, цветными, черными. Беление и крашение снижают прочность ниток. Глянцевые нитки прочнее матовых.

**Характеристика швейных ниток по сырьевому составу**  
Ниток при шитье должно быть много - в большом ассортименте и с широким выбором цветов. При выборе ниток следует уделить внимание их толщине и составу.

**Сырьевой состав ниток** Швейные нитки вырабатывают из натуральных и химических волокон и нитей.

## Характеристика швейных ниток

**Хлопчатобумажные нитки (Х/Б).** Используются при изготовлении практически любого вида швейных изделий, а натуральное сырьё делает эти нити незаменимыми при производстве одежды для детей.

Как правило, чем выше номер, тем тоньше нитки.

Хлопчатобумажные нитки выпускают следующих торговых номеров: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100.

**Пример:** нитки № 80 и № 100 наиболее тонкие, поэтому их используют для шитья изделий из самых тонких тканей, а нитки № 30 и № 40, соответственно, подойдут для изделий из более плотных и толстых тканей.

При выполнении ручных работ (например, сметывания деталей) рекомендуется пользоваться тонкими (№ 60-80) хлопчатобумажными нитками.



**Шёлковые нити (швейный шелк).** Из-за недостаточной прочности ассортимент шёлковых ниток в настоящее время достаточно ограничен. Шёлковыми нитками пользуются, в основном, для выполнения отделочных работ и машинной вышивки.



По толщине натуральный шелк разделяется на:

- тонкий № 65,
- средний № 33,
- утолщенный № 13, № 18.

Нитки № 65 используют для соединения и обметывания деталей из тонких тканей (например, органзы, шифона и т.д.); для выполнения отделочной строчки на средней толщины тканях подойдет № 33; № 18 и 13 - для машинного обметывания петель, пришивания пуговиц и для выполнения отделочной строчки на шерстяных тканях.

**Льняные нитки.** Предназначаются для изготовления изделий технического назначения и бытового потребления, например, брезентовых изделий; пошива обуви (в шорном производстве), при изготовлении кружев.



**Вискозные нитки** по внешнему виду похожи на нитки из натурального шелка. Особенностью вискозных ниток является - снижение прочности во влажном состоянии. Поэтому в швейном производстве их используют в ограниченном количестве, в основном, для вышивания.



**Синтетические нити.** Синтетические нитки вырабатывают из полиэфирных (лавсановых) и полиамидных (капроновых) волокон и нитей как в чистом виде, так и в смесях. Такие нитки обладают повышенной прочностью и малой усадкой.



**Комплексные синтетические нитки** по внешнему виду напоминают нитки из натурального шёлка.

**Комплексные капроновые нитки** обладают высокой прочностью и по стойкости к истиранию превосходят все прочие нитки, поэтому их широко используют для обметывания петель, а также при изготовлении одежды из

прочных безусадочных материалов. Они имеют условное торговое обозначение 50К.



**Комплексные лавсановые нитки** также безусадочные, но уступают капроновым ниткам по прочности и стойкости к истиранию, однако превосходят их по теплостойкости. Торговые номера: 22Л, 33Л, 55Л, 90Л. Тонкие нитки 22Л, 33Л применяют для изготовления бельевых, сорочечных и костюмно-платьевых изделий, а толстые 55Л, 90Л - для рельефной отделочной строчки.

Лавсановые и капроновые нитки выдерживают кратковременное нагревание до температуры 240-270°C.

**Текстурированные швейные нитки (эластик).** В настоящее время наиболее широко используются полиэфирные текстурированные нитки (ЛТ), которые представляют собой объемную нить с петельками на поверхности.

Текстурированные швейные нитки используются для обметывания срезов деталей, а также при изготовлении швейных изделий из эластичных трикотажных полотен. Они обеспечивают прочные, растяжимые швы с хорошим застилом, что важно также при обработке изделий из легкоосыпающихся тканей. Условное обозначение ниток - 18 ЛТ, 24 ЛТ, 37 ЛТ и др.



**Армированные швейные нитки.** Производятся путём соединения стержня из полиэфирной (лавсановой) комплексной нити и оплётки из хлопкового (ЛХ), полиэфирного (ЛЛ) или сиблонового (ЛС) волокна.

Благодаря своим комбинированным свойствам, армированные нитки универсальны, они используются в швейной, трикотажной, обувной,

кожгалантерейной промышленности для стачивания деталей, обметывания срезов и выполнения отделочных строчек.



**Армированные хлопколавсановые** швейные нитки 36 ЛХ, 36 ЛХ-1, 35 ЛЛ подойдут для пошива изделий из тонких и средней толщины тканей, трикотажных полотен; 44 ЛХ, 44 ЛХ-1 и 65ЛХ, 65 ЛХ-1 рекомендуется использовать вместо хлопчатобумажных ниток торговых номеров № 30 и 40. Нитки обладают высокой прочностью, термостойкостью, эластичностью и износостойкостью, а также незначительной усадкой. Они устойчивы к действию химчистки и стирки.

**Армированные лавсановые нитки** оплеткой из лавсановых волокон также обеспечивают получение ниточных швов с необходимыми показателями прочности и износостойкости. Нитки с номером 35ЛЛ используются для пошива изделий из более тонких тканей, трикотажа; 45 ЛЛ, 70 ЛЛ и т.д., соответственно подойдут для более плотных и тяжелых тканей.

**Штапельные синтетические нитки (ЛШ).** По структуре и внешнему виду близки к хлопчатобумажным ниткам, но их отличает большая прочность, меньшая усадка, по сравнению с хлопчатобумажными эластичнее и ровнее. Они отличаются большой прочностью, достаточной термостойкостью. Они мягче, чем комплексные, и более устойчивы к действию высоких температур.



Штапельная нитка универсальна в применении: 27 ЛШ - используются для пошива тонких бельевых, плательных, шелковых и сорочечных тканей; 40 ЛШ - тканей средней поверхностной плотности; 80 ЛШ - изделий из кожи. Применяются при изготовлении верхней одежды и изделий из трикотажных полотен.

**Прозрачные нитки (Мононити).** Интересен и перспективен ассортимент прозрачных ниток. Они могут быть бесцветными для обработки материалов светлых тонов и пигментированными (подкрашенными в серый, коричневый цвета) - для темных тонов.

Исходным сырьём для их получения служит полиамид (капрон или нейлон). Нитки обладают высокими упругими свойствами, большой устойчивостью к истиранию и прозрачностью.



Обработанные специальными оптическими препаратами, они способны приобретать цвет обрабатываемого материала. Поэтому при пошиве тканей разных цветов исключается необходимость частых переаправок швейных машин. Их выпускают под номерами 7КМП, 13КМП и 20КМП. Прозрачные нитки рекомендуются для пошива сорочек из полиамидной ткани, женских блузок и трикотажных платьев средних и светлых тонов.

**Задание 1. Ответить на вопросы:**

1. Запишите определение «Швейная нитка» - это...
2. Дополните предложение.
  - а) По виду отделки нитки могут быть суровыми, матовыми, глянцевыми, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.
  - б) Швейные нитки вырабатывают из \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ волокон и нитей.
  - в) По направлению крутки нитки бывают \_\_\_\_\_ (Z) и \_\_\_\_\_ (S) окончательной крутки. Предпочтительнее применять нитки правой крутки, так как они обладают \_\_\_\_\_ обрывностью в швейных машинах, чем нитки \_\_\_\_\_ крутки.
3. Заполните таблицу «Назначение швейных ниток»

Таблица

«Назначение швейных ниток»

Название швейных ниток	Назначение швейных ниток
Хлопчатобумажные нитки (Х/Б)	
Шёлковые нити (швейный шелк)	
Льняные нитки	
Вискозные нитки	

## Тема 31 Номера и качественные показатели швейных ниток

*Задание отправить на проверку 7 апреля 2020 г.*

### Технологическая часть

1. Изучите лекционный материал.
4. Выполните конспект, ответив на вопросы.

### Лекционный материал «Номера и качественные показатели швейных ниток»

*По номерам* швейные нитки разнообразны. Толщина швейных ниток характеризуется торговым (условным) номером или линейной плотностью (текс).

Для ниток разного волокнистого состава существует своя торговая нумерация. Например, хлопчатобумажные нитки имеют торговые номера 10, 20, 30, 40 и так далее; нитки из натурального шелка - 18, 33, 65; лавсановые нитки - 22 Л, 33 Л, 55 Л и т.д; капроновые нитки - 50 К.

При этом важно знать: у ниток из натуральных волокон (хлопка, натурального шелка) - чем больше номер, тем они тоньше. У синтетических ниток, наоборот - более тонкие нитки имеют меньшие значения номеров.

Если толщина нитей одинакова, рекомендуется обращать внимание на количество сложений – чем больше нитей скручено, тем качественнее нитки.

**Задание 1.** Заполните таблицу «Номера швейных ниток и их свойства»»

Таблица

«Номера швейных ниток и их свойства»

Волокнистый состав ниток	Номера швейных ниток
Хлопчатобумажные	
Натурального шелка	
Лавсановые	
Капроновые	

**Задание 2.** Запишите, какие нитки тоньше, а какие толще.

- а) Хлопчатобумажные нитки № 10 \_\_\_\_\_, чем № 30;
- б) Натурального шелка нитки № 33 \_\_\_\_\_, чем № 65;
- в) Лавсановые нитки № 55 Л \_\_\_\_\_, чем 22 Л.

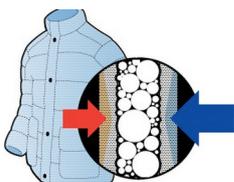
## Тема 32 Классификация утепляющих материалов, назначение и применение

*Задание отправить на проверку 9 апреля 2020 г.*

### Технологическая часть

1. Изучите лекционный материал.
5. Выполните конспект, ответив на вопросы.

**Утеплитель** - это материал, выполняющий функции теплоизоляции, обеспечивающий сохранение тепла (тепловой комфорт) при эксплуатации одежды и предохраняющий человека от воздействия низких и пониженных температур. Располагается во внутренних слоях пакета материалов для изготовления одежды. Совершенными природными средствами сохранения тепла принято считать пух и мех животных. Недостатки: использование натурального пуха может вызывать аллергию, а при стирке изделия происходит образование «комков» пуха.



Утепляющие материалы являются неткаными материалами и могут быть выработаны как из натуральных (хлопковых, шерстяных и др.), так и из химических, в основном синтетических (полиэфирных, полиолефиновых) волокон, или их смесей.

В качестве утепляющего материала чаще всего используются трикотажные, холстопршивные, иглопробивные и объемные клееные ватины или синтепоны.



**Трикотажный ватин** - это основовязаное полотно переплетением трико с уточной нитью. Грунт вырабатывается из х/б пряжи, а уточные нити из аппаратной шерстяной или полушерстяной пряжи, которая в дальнейшем подвергается начесу. Трикотажный ватин характеризуется мягкостью, упругостью, хорошо сохраняет приданную форму, существенно не изменяет толщину изделия, не свойлачивается.



**Хлопчатопршивные ватины** бывают хлопчатобумажными, чистошерстяными и полушерстяными. В качестве прошивной нити используют хлопчатобумажную пряжу. Хлопчатобумажные ватины вырабатываются из хлопка низких сортов оборотов. Шерстяные виды не бывают на 100% из шерсти, почти постоянно в их состав добавляют искусственные волокна для придания еще большей прочности ткани и эластичности.

Полушерстяные ватины вырабатываются из восстановленной шерсти с добавлением вискозных, медно-аммиачных, капроновых и нитроновых волокон. В отличие от хлопчатобумажного ватина полушерстяной ватин характеризуется меньшей теплопроводностью, большей упругостью, большей равномерностью по толщине.

Ватин полушерстяной. Характеризуется упругостью и малой теплопроводностью. Но не может использоваться при изготовлении изделий из

тонких светлых материалов. Эти ватины обладают большей стабильностью размеров, чем иглопробивные.



**Иглопробивные ватины** вырабатываются из волокон нитрона, лавсана, смеси нитроновых и вискозных волокон, лавсановых и вискозных волокон. Обладает легкостью, упругостью, но возможно мигрирование волокон на лицевую поверхность покровного материала.



**Объемные клееные ватины (синтепоны)** вырабатывают из химических волокон (лавсан, нитрон или их смеси) путем нанесения связующего (поливинилацетатной эмульсии) на поверхность волокнистого холста. Они отличаются легкостью, упругостью, небольшой стоимостью.

**Синтепон** - нетканый материал, который изготавливают из акрилонитрильной ватки, из полиэфирных волокон комбинированным способом. Скрепление волокон между собой осуществляется термическим способом, либо эффектом валяния (как валенки), это иглопробивной метод, либо клеем.

Синтепон (толстый, клеевой) используется только в дешевых изделиях. В новом синтепоне волокна не склеены, а как бы держатся друг за друга с

помощью силиконовых игл. Такой утеплитель более долговечен, не теряет форму.

Недостатки: после воздействия пота и стирки он теряет до половины толщины, для холодной зимы он не пригоден – максимум, для температуры до -10°. Поэтому изделия на основе синтепона лучше покупать для демисезонья. Стирать необходимо при 30°C, используя только мягкие порошки, не содержащие отбеливающие реагенты; не замачивать и не отбеливать.



**Полушерстяные тканые утеплители.** Используются при изготовлении женских меховых пальто из натурального меха (каракуль, норка и др.), эти утепляющие материалы имеют более устойчивость к растяжению, и их применение обеспечивает более качественный пошив изделия. Тканые утеплители используются в виде одно-, двух-, и трехслойных прокладок.



- Задание 1.** Запишите определение понятию «утеплитель» - это
2. Заполните таблицу «Классификация утепляющих материалов, назначение и применение»

Таблица

«Классификация утепляющих материалов, назначение и применение»

Название утепляющего материала	Сырье для изготовления утепляющего	Характеристика утепляющего материала	Назначение и применение

	материала		
Трикотажный ватин			
Холстопробивные ватины			
Иглопробивные ватины			
Объемные клееные ватины(синтепоны)			
Синтепон			
Полушерстяные тканые утеплители			