

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

А.Е. Рудин

« 28 » февраля 2022 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.06

Строение и проектирование трикотажа

Учебный план: 2022-2023 54.03.03 ИТМ Худ проект текст изд ОО №1-1-101.plx

Кафедра: **49** Технологии и художественного проектирования трикотажа

Направление подготовки:
(специальность) 54.03.03 Искусство костюма и текстиля

Профиль подготовки: Художественное проектирование текстильных изделий
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
6	УП	17	34	56,75	0,25	3	Зачет
	РПД	17	34	56,75	0,25	3	
7	УП		51	30	27	3	Экзамен
	РПД		51	30	27	3	
Итого	УП	17	85	86,75	27,25	6	
	РПД	17	85	86,75	27,25	6	

Санкт-Петербург
2022

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.03.03 Искусство костюма и текстиля, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2020 г. № 1005

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Макаренко С.В.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии и художественного проектирования трикотажа

Труевцев Алексей
Викторович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Труевцев Алексей
Викторович

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области проектирования трикотажных полотен и изделий для реализации проектных и технологических задач при разработке нового ассортимента

1.2 Задачи дисциплины:

- Углубить теоретические знания в области строения трикотажа, привить практические умения и навыки технологического проектирования и получения трикотажа с определенными свойствами и структурой;
- Раскрыть особенности строения и выявить свойства трикотажных переплетений, учитываемые при проектировании изделий различного способа изготовления;
- Раскрыть методику проектирования трикотажных изделий различного способа изготовления, с разнообразными рисунчатыми эффектами.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Технология трикотажа

Текстильное материаловедение

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3: Способен разрабатывать конструктивные решения моделей/коллекций текстильных изделий

Знать: взаимосвязь строения, орнаментального оформления и свойств трикотажа, особенности их учета при проектировании трикотажных изделий в контексте совместного решения технологических и художественных задач проектирования

Уметь: разрабатывать рекомендации по выбору структуры трикотажа, линейной плотности и вида сырья для получения изделий заданной формы и конструктивного решения

Владеть: навыками поиска цвето-фактурного решения трикотажа, обеспечивающего конструктивно-технологическое и художественно-образное исполнение трикотажного изделия в зависимости от способа изготовления

ПК-4: Способен разрабатывать модели/коллекции текстильных изделий с учетом функциональных, эстетических, конструктивно-технологических и иных параметров

Знать: ассортимент трикотажных изделий различного назначения; основные способы изготовления трикотажных изделий, технологические расчеты при проектировании изделий; строение трикотажа и способы формирования рисунчатых эффектов в трикотаже

Уметь: выбрать способ изготовления изделия, структуру трикотажа и вид сырья для получения изделий с определенными свойствами (технологическими, функциональными, эстетическими и др.); спроектировать и реализовать с помощью современных технологий получение трикотажа с разнообразными рисунчатыми эффектами и заданными свойствами

Владеть: навыками выполнения заправочных расчетов для получения трикотажных полотен и изделий с определенной структурой и рисунчатыми эффектами; навыками технологического сопровождения и оценки художественных проектов в трикотаже

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Строение и проектирование трикотажных изделий различного способа изготовления	6					
Тема 1. Ассортимент трикотажных изделий, виды сырья для трикотажного производства		1		6	ГД	
Тема 2. Технологические параметры структуры трикотажа, учитываемые при проектировании. Практическое занятие: Определение технологических параметров трикотажных полотен		1	2	3		
Тема 3. Проектирование трикотажных изделий различного способа изготовления Практическое занятие: Технологические расчеты при проектировании трикотажных изделий кроеного способа изготовления. Практическое занятие: Технологические расчеты при проектировании трикотажных изделий полурегулярного способа изготовления. Составление заправочной карты на вязание купонов. Практическое занятие: Технологические расчеты при проектировании трикотажных изделий регулярного способа изготовления. Составление заправочной карты на вязание деталей изделия		3	8	8	ГД	3
Раздел 2. Способы формирования и особенности проектирования трикотажных полотен с цвето-фактурным решением простых орнаментов (полоса, клетка, зигзаг)						
Тема 4. Способы формирования и особенности проектирования трикотажных полотен с орнаментальным оформлением в виде цветных и фактурных поперечных полос Практическое занятие: Проектирование и получение на вязальном оборудовании цветного и фактурного орнамента в поперечную полосу по разработанному эскизу или предложенной модели. Составление патрона рисунка и заправочной карты на вязание. Разработка рекомендаций по применению		2	6	8	ГД	Л

<p>Тема 5. Способы формирования и особенности проектирования трикотажных полотен с орнаментальным оформлением в виде цветных и фактурных продольных полос</p> <p>Практическое занятие: Проектирование и получение на вязальном оборудовании цветного и фактурного орнамента в продольную полосу по разработанному эскизу или предложенной модели. Составление патрона рисунка и заправочной карты на вязание. Разработка рекомендаций по применению</p>		2	4	6	ГД	
<p>Тема 6. Способы формирования и особенности проектирования трикотажа с орнаментальным оформлением в виде цветных и фактурных зигзагообразных узоров</p> <p>Практическое занятие: Проектирование и получение на вязальном оборудовании трикотажа с цветными и фактурными зигзагообразными узорами, составление патрона и заправочной карты на вязание. Разработка рекомендаций по применению</p>		2	6	6	ГД	
<p>Тема 7. Способы формирования и особенности проектирования трикотажа с орнаментальным оформлением в виде цветных и фактурных орнаментов в клетку</p> <p>Практическое занятие: Проектирование и получение на вязальном оборудовании цветного и фактурного орнамента в клетку. составление патрона и заправочной карты на вязание.. Разработка рекомендаций по применению</p>		2	4	6	ГД	
<p>Раздел 3. Реализация современных технологий получения трикотажа с разнообразными рисунчатыми эффектами и заданными свойствами</p>						
<p>Тема 8. Рисунчатые и технологические возможности современного вязального оборудования</p> <p>Практическое занятие: Особенности строения и проектирования трикотажа жаккардовых переплетений</p>		2	2	6		ДЗ
<p>Тема 9. Строение и проектирование чулочно-носочных изделий.</p> <p>Практическое занятие: Изучение процесса вязания носков на ЧА. Проектирование рисунков.</p>		2	2	7,75	ГД	
<p>Итого в семестре (на курсе для ЗАО)</p>		17	34	56,75		
<p>Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)</p>		0,25				
<p>Раздел 4. Проектирование трикотажных изделий с цветным орнаментальным рисунком</p>						
<p>Тема 10. Проектирование композиционного решения цветного орнамента в носочных изделиях. Проектирование патронов рисунков в соответствии с их масштабом и расположением в изделии (по разработанному эскизу или предложенной модели). Составление заправочной карты на вязание деталей изделия, отработка опытных образцов</p>	7		3	4	ГД	РГР

Тема 11. Проектирование трикотажных изделий из жаккардового трикотажного полотна с различным раппортом рисунка. Анализ структуры жаккардовых переплетений и комбинированных переплетений на базе жаккарда. Проектирование патронов рисунков в соответствии с их масштабом и расположением в изделии (по разработанному эскизу или предложенной модели). Составление заправочной карты на вязание изделия		9	8	ГД	
Тема 12. Проектирование трикотажных изделий с цветным орнаментальным рисунком на базе комбинированных переплетений Проектирование патронов рисунков в соответствии с их масштабом и расположением в изделии (по разработанному эскизу или предложенной модели). Составление заправочной карты на вязание деталей изделия, отработка опытных образцов.		9	6	ГД	
Раздел 5. Проектирование трикотажных изделий с фактурным орнаментальным рисунком					
Тема 13. Проектирование трикотажа с фактурным решением на базе рельефных жаккардовых переплетений. Составление патронов рисунка, получение образцов. Разработка рекомендаций по применению с учетом свойств трикотажа.		9	6	ГД	
Тема 14. Проектирование фактурного решения трикотажных изделий на базе рисунчатых и комбинированных переплетений Проектирование трикотажных изделий с раппортной и монораппортной фактурной композицией (по разработанному эскизу или предложенной модели). Разработка заправочной карты на вязание. Получение опытных образцов. Разработка рекомендаций по применению с учетом свойств трикотажа.		21	6	ГД	Л
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		51	30		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5	24,5		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		104,75	111,25		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-3	Описывает особенности проектирования трикотажных изделий с учетом структуры и свойств трикотажа, фактурного и цветового исполнения, способа изготовления изделий в контексте совместного решения технологических и художественных задач проектирования	Вопросы для устного собеседования

	<p>Выбирает способ изготовления изделия, структуру трикотажа и вид сырья для получения изделий с определенными свойствами (технологическими, функциональными, эстетическими и др.) Предлагает структуру и орнаментальное исполнение трикотажа для конкретного художественно-конструктивного решения изделия</p>	Практико-ориентированные задания
ПК-4	<p>Характеризует ассортимент трикотажных изделий, свойства сырья для трикотажного производства; описывает технологию получения трикотажных изделий кроеным, полурегулярным и регулярным способами, приводит алгоритм их расчета; объясняет способы проектирования и формирования различных рисунчатых эффектов на трикотаже В соответствии с художественным эскизом выбирает способ изготовления изделия, сопоставив свойства трикотажа, вид и назначение изделия; дает рекомендации по выбору переплетений, сырья, вязального оборудования; приводит патроны рисунков, составляет графические записи переплетений, описывает способ получения, демонстрирует образцы разработанного трикотажа и эскизы его применения В соответствии со способом изготовления изделия по рабочим чертежам и параметрам структуры трикотажа производит расчет изделий, составляет заправочную карту на вязание с учетом функциональных, эстетических, конструктивно-технологических и иных параметров</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практико-ориентированные задания</p>

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач.	
4 (хорошо)	Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.	
3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без учета опыта практической работы. Демонстрирует понимание предмета в целом при неполных, слабо аргументированных ответах. Присутствуют неточности в ответах, пробелы в знаниях по некоторым темам, существенные ошибки, устранение которых в результате собеседования затруднено.	
2 (неудовлетворительно)	Непонимание заданного вопроса. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.	
Зачтено	Обучающийся твердо знает материал дисциплины, грамотно и по существу излагает его, владеет профессиональной терминологией, показывает умение работать с основной и дополнительной литературой, владение навыками применения основных методов и инструментов при решении практических задач, своевременно выполнил и защитил практические работы.	

Не зачтено	Обучающийся не владеет материалом дисциплины, профессиональной терминологией, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы, не приобрел необходимые умения и навыки, не выполнил в полном объеме практические работы, предусмотренные рабочей программой.
------------	--

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 7	
1	Кроеный способ изготовления трикотажных изделий. Характеристика и ассортимент изделий, трикотажных полотен, оборудования. Алгоритм проектирования трикотажных изделий при кроеном способе изготовления
2	Полурегулярный способ изготовления трикотажных изделий. Характеристика и ассортимент изделий, строение купонов, используемое оборудование. Алгоритм проектирования трикотажных изделий при полурегулярном способе изготовления
3	Регулярный способ изготовления трикотажных изделий. Характеристика и ассортимент изделий, строение изделий, используемое оборудование. Алгоритм проектирования трикотажных изделий при регулярном способе изготовления
4	Основные технологические параметры структуры трикотажа и их экспериментальное определение. Способы изготовления трикотажных изделий
5	Способы получения цветных поперечных полос на трикотаже. Строение переплетений, примеры выполнения. Проектирование узоров
6	Способы получения продольных цветных полос на трикотаже. Строение переплетений, примеры выполнения. Проектирование узоров
7	Способы получения продольных фактурных полос на трикотаже. Строение переплетений, примеры выполнения. Проектирование узоров
8	Способы получения фактурных поперечных полос на трикотаже. Строение переплетений, примеры выполнения. Проектирование узоров
9	Способы получения поперечных фактурных полос на трикотаже. Примеры выполнения с учетом свойств используемых переплетений, вида сырья
10	Способы формирования зигзагообразных узоров на трикотаже. Рисунчатые эффекты. Строение переплетений, примеры выполнения.
11	Способы получения цветных орнаментов в клетку на трикотаже. Строение переплетений, примеры выполнения. Проектирование узоров
12	Способы получения фактурных орнаментов в клетку на трикотаже. Строение переплетений, примеры выполнения. Проектирование узоров.
13	Особенности строения и свойств трикотажа жаккардовых переплетений. Влияние структуры жаккардового переплетения на его технологические параметры
14	Фактура поверхности трикотажа. Определение, рисунчатые эффекты. Примеры фактурного решения трикотажа с использованием структур переплетений
15	Влияние структуры жаккардового переплетения на его технологические параметры. Расположение жаккардового орнамента в деталях изделия. Особенности проектирования
16	Особенности проектирования трикотажных изделий с фактурным орнаментом Примеры фактурного решения трикотажа с использованием структур комбинированных переплетений (лицевые и изнаночные петли). Рекомендации по проектированию трикотажа
17	Особенности проектирования трикотажных изделий с фактурным орнаментом Примеры фактурного решения трикотажа с использованием структур комбинированных переплетений (одинарные и двойные переплетения). Рекомендации по проектированию трикотажа
18	Особенность получения цветных орнаментов в клетку на базе прессовых переплетений
19	Влияние вида сырья на создание фактурных эффектов в трикотаже. Примеры переплетений
20	Особенности проектирования трикотажных изделий с фактурным орнаментом Примеры фактурного решения трикотажа с использованием структур рисунчатых переплетений (прессовых, неравномерных, перекрестных и др.)

5.2.2 Типовые тестовые задания

приведены в приложении

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

6 семестр

1. В соответствии с представленным образцом трикотажа дать характеристику рисунчатого эффекта, описать способ получения на вязальном оборудовании, нарисовать графические записи. Дать рекомендации по выбору типа оборудования, его класса, вида сырья

7 семестр

1. В соответствии с представленной фотографией выбрать способ изготовления изделия, сопоставив свойства трикотажа, вид и назначение изделия. Определить вид рисунчатого эффекта, дать характеристику переплетений (класс, подкласс, определение), составить графическую запись переплетений, описать способ получения на вязальном оборудовании (тип машины, класс, рисунчатые и технологические возможности)

2. По образцу трикотажа определить вид переплетения, границы раппорта, описать способ получения, составить заправочную карту на вязание, если дано:

ширина купона мм, длина купона мм

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

Письменная

Компьютерное тестирование

Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

При проведении экзамена время, отводимое на подготовку к ответу, составляет не более 40 мин, зачета - не более 30 мин. В это время входит подготовка ответа на теоретический вопрос и выполнение практических заданий. Для выполнения практического задания обучающему предоставляется необходимое лабораторное оснащение – текстильные лупы, линейки. Во время сдачи зачета и экзамена обучающийся может пользоваться альбомом выполненных на практических занятиях образцов. К промежуточной аттестации допускаются студенты, прошедшие все формы текущего контроля по разделам дисциплины. Сообщение результатов обучающемуся производится непосредственно после устного ответа

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Катаева, С. Б.	Технология трикотажных изделий. Основы трикотажного производства в дизайне костюма	Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет	2014	http://www.iprbookshop.ru/26696.html
Дроздова, Г. И.	Технология трикотажных изделий. Часть 2. Проектирование трикотажных изделий	Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет	2015	http://www.iprbookshop.ru/75027.html
Сотскова О. П.	Верхние трикотажные изделия	Иваново: Ивановский государственный политехнический университет, ЭБС АСВ	2013	http://www.iprbookshop.ru/25501.html

Безкостова С. Ф., Пригодина Н. И., Ровинская Л. П., Филипенко Т. С.	Контурное вязание (2 издание, дополненное)	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3503
Макаренко С. В.	Технология трикотажа. Трикотаж рисунчатых и комбинированных переплетений. Конспект лекций	СПб.: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019273
Ровинская Л. П., Безкостова С. Ф., Позднякова Н. Н.	Трикотаж комбинированных переплетений	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3452
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Макаренко С. В.	Расчет регулярных трикотажных изделий и производительности плосковязальных автоматов. 2-е изд.	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3448
Дроздова, Г. И.	Технология трикотажных изделий. Часть 1. Трикотаж рисунчатых и комбинированных переплетений	Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет	2014	http://www.iprbookshop.ru/26695.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационный портал ЛегПромБизнес <http://lpb.ru/>
Интернет-портал Рослегпром www.roslegprom.ru
Российский союз предпринимателей текстильной и легкой промышленности <http://www.souzlegprom.ru/>
Известия Вузов. Технология текстильной промышленности <http://ttp.ivgpu.com/>
Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbooks.ru/>.
Сайты фирм трикотажного машиностроения:
Плосковязальное оборудование
<http://www.stoll.de> <http://www.shimaseiki.jp> <http://www.shimaseiki.ru>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows
MicrosoftOfficeProfessional

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

При проведении практических занятий используются:
1. Вязальные машины и автоматы лаборатории кафедры ТХП трикотажа
2. Образцы трикотажных полотен, деталей и изделий
3. Лабораторное оснащение: лупы, весы лабораторные, линейки, ножницы, пряжа и нити трикотажные

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска

Приложение


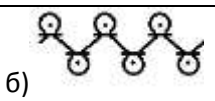
рабочей программы дисциплины Строение и проектирование трикотажа

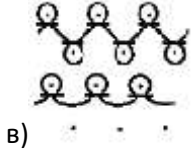
наименование дисциплины

по направлению подготовки 54.03.03 Искусство костюма и текстиля

наименование ОП (профиля): Художественное проектирование текстильных изделий

5.2.2 Типовые тестовые задания

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов
Семестр 6		
1	На каком оборудовании можно связать деталь, приближенную по форме к лекалу?	а) основовязальная машина б) кругловязальная машина в) плосковязальный автомат
2	Какой способ изготовления трикотажных изделий обеспечивает максимальную производительность вязального оборудования?	а) полурегулярный б) регулярный в) кроеный
3	Какой способ изготовления трикотажных изделий подразумевает использование раскройно-настилочных комплексов?	а) кроеный б) полурегулярный в) регулярный
4	К какому способу изготовления относится вязание бесшовных трикотажных изделий?	а) к кроеному б) к полурегулярному в) к регулярному
5	Какой параметр трикотажа необходимо учитывать при проектировании количества рядов вязания?	а) толщину трикотажа б) растяжимость трикотажа в) плотность вязания
6	Что включают технологические расчеты при кроеном способе изготовления изделий?	а) Определение количества игл и рядов вязания б) Определение расхода полотна на изделие в) Определение периодичности сбавок и прибавок
7	Что включают технологические расчеты при регулярном способе изготовления изделий?	а) Определение количества игл и рядов вязания б) Определение расхода полотна на изделие в) Определение периодичности сбавок и прибавок
8	Какой параметр определяет формула $\frac{Шдетали \cdot Пг}{100}$	а) число рядов вязания б) число игл для вязания в) массу детали изделия
9	Какое переплетение обеспечивает прилегающую форму изделию?	а)  б) 

№ вопроса	Формулировки тестовых заданий	Варианты ответов
		
10	Какое количество игл необходимо для вязания детали шириной 50 см, если плотность по горизонтали равна 46 пет/100 мм	а) 460 б) 23 в) 230
11	Какое количество рядов необходимо связать в детали длиной 60 см, если плотность по вертикали равна 58 пет/100 мм	а) 348 б) 450 в) 345,5
12	При каком способе изготовления сырьевые отходы могут достигать до 25 %?	а) регулярный б) полурегулярный в) кроеный
13	Какой максимальный класс имеют современные плосковязальные машины?	а) 16 б) 18 в) 20