

УДК 677.11

к.т.н., доц. Соколов Л.Е.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Учреждение образования «Витебский государственный технологический  
университет»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по проведению первой технологической практики  
для студентов специальности  
1-50 01 01 «Технология пряжи, тканей, трикотажа и нетканых материалов»  
(специализация 1-50 01 01 03  
«Первичная переработка и прядение лубяных волокон»)

Витебск  
2011

## СОДЕРЖАНИЕ

Цель технологической практики.....	4
ПЛАН РАБОТЫ ПО МАШИНАМ.....	4
Чесальная машина.....	4
Чесальный аппарат Ч-22-Ш.....	7
Ленточные машины.....	9
Гребнечесальная машина.....	10
Ровничная машина.....	12
Кольцевая прядильная машина.....	14
Литература.....	17

## Цель технологической практики

Целью технологической практики является подготовка студентов к производственно-технологической, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области переработки хлопка и химических волокон.

Практика направлена на получение будущими инженерами-технологами знаний, навыков и умений в области технологии предпрядения и прядения натуральных волокон.

### Основные задачи практики:

- закрепить студентами знания теории процессов, технологии и оборудования предпрядения и прядения хлопка и химических волокон;
- получить практические навыки демонтажа и монтажа основных узлов и механизмов изучаемых машин;
- получить практические навыки использования инструментов, шаблонов, приборов для настройки и регулировки наиболее важных узлов машины;
- получить знания по техническому контролю в хлопкопрядении;
- получить навыки по обнаружению и устранению причин разладки машин, возникновения брака;
- получить практические навыки заправки технологического оборудования.

Баланс времени работы студента на практике

1. Чесальная машина (чесальный аппарат)	1 неделя
2. Ленточная машина	1 неделя
3. Гребнечесальная машина	1 неделя
4. Ровничная машина	1 неделя
5. Кольцевая прядильная машина	1 неделя
Всего	5 недель

## ПЛАН РАБОТЫ ПО МАШИНАМ

### *Чесальная машина*

(при изучении оборудования на базе лаборатории УО «ВГТУ»)

#### 1-й день

1. Изучить правила безопасной работы на чесальной машине.
2. Изучить технологическую и кинематическую схемы чесальной машины. Разобраться с приводом всех рабочих органов, изучить сменные элементы на машине.

3. Разобрать коробку скоростей, изучить возможности изменения скоростных параметров рабочих органов.
4. Разобрать механизм питания: снять холстовый валик, холстовые стойки, питающий цилиндр, питающий столик. Проверить состояние поверхностей деталей, почистить места установки.
5. Разобрать редуктор привода питания, уяснить назначение и принцип передачи движения.
6. Изучить регулировки механизма питания: изменение нагрузки на питающий столик.

### 2-й день

1. Разобрать узел приемного барабана: изучить привод и установку приемного, передающего барабанов, рабочего и чистительного валиков, колосниковой решетки, ножей.
2. Изучить возможности регулировки разводки в рабочих зонах.
3. Используя шаблоны, измерить разводки в рабочих зонах.
4. Изучить положение колосниковой (сороочистительной) решетки относительно приемного барабана и возможности регулировки.
5. Снять сороотбойный нож. Изучить возможности его установки в рабочей зоне.
6. Изучить тип используемой гарнитуры для обтягивания приемного и передающего барабанов, рабочего и чистительного валиков, способ обтягивания поверхности барабана и закрепления концов.
7. Почистить гарнитуру приемного барабана.
8. Изучить способы регулировки процента выделяемых отходов в узле приемного барабана.

### 3-й день

1. Изучить конструкцию главного барабана: способы установки, тип используемой для обтягивания гарнитуры. Проверить состояние гарнитуры, почистить зубья.
2. Разобрать устройство фрикционной муфты главного барабана, изучить назначение и принцип передачи движения.
3. Изучить способ крепления щек барабана, используя шаблоны, измерить разводку между щеками и поверхностью барабана.
4. Изучить крепление кронштейнов роликов шляпочного полотна на щеках главного барабана.
5. Разобрать механизм регулировки опорных роликов шляпок.
6. Снять одну шляпку, изучить ее конструкцию, тип используемой гарнитуры.
7. Почистить шляпочное полотно.
8. Разобрать механизм очистки шляпок: снять валик, гребни, щетку, изучить способ установки (крепления), возможности регулировок при установке.
9. Изучить гарнитуру для обтягивания гребней и щетки.

10. Разобрать редуктор привода шляпок: назначение, принцип передачи движения.
11. Измерить с помощью шаблона разводку между шляпками и главным барабаном. Уяснить способы регулировки измеренной разводки.
12. Снять закладные ножи на главном барабане, проверить их состояние. Изучить возможности регулировки разводки между ножами и главным барабаном.
13. Установить ножи в рабочую зону, измерить разводку в зоне «ножи – главный барабан».

#### 4-й день

1. Изучить устройство съемного барабана: определить способ монтажа, тип обтягиваемой гарнитуры. Почистить гарнитуру, проверить ее состояние.
2. Используя шаблоны, измерить разводку в зоне «съемный барабан – главный барабан». Уяснить способы изменения разводки.
3. Разобрать механизм гребенного съема: крепление гребня, привод гребенной коробки.
4. Разобрать плющильный механизм: снять плющильные валы, уплотняющую воронку, проверить состояние рабочих поверхностей деталей, наличие дефектов.
5. Изучить способы регулировки нагрузки на плющильные валы.
6. Разобрать механизм лентоукладчика: привод верхней и нижней тарелки.
7. Изучить механизм останова съемного барабана при обрыве ленты в лентоукладчике.
8. Изучить привод качающейся воронки в лентоукладчике, возможности регулировки при установке воронки.

#### 5-й день

1. Осуществить сборку (монтаж) чесальной машины. Установить все снятые элементы. Провести смазку вращающихся элементов.
2. Установить необходимые разводки в рабочих зонах.
3. Включить чесальную машину, осуществить ее обкатку на холостом ходу.
4. Определить виды неполадок чесальной машины, причины их возникновения и способы устранения.
5. Выполнить технологический расчет чесальной машины.
6. По результатам расчета наработать опытный вариант ленты. Оценить качество наработанной чесальной ленты.
7. Оформление отчета.

#### 6-й день

1. Освоить практические навыки заправки чесальной машины, пуска и останова машины.
2. Защита.

### **Чесальный аппарат Ч-22-Ш**

(при изучении оборудования на производственной базе ОАО «Витебские ковры»)

#### 1-й день

1. Изучить правила безопасной работы на чесальной машине.
2. Изучить технологическую и кинематическую схемы чесальной машины. Разобраться с приводом всех рабочих органов, изучить сменные элементы на машине.
3. Изучить питающее устройство чесального аппарата (питатель-самовес). Изучить периоды работы, возможности регулировки рабочих элементов (скорости питающей решетки, положение разравнивающего и сбрасывающего гребней).
4. Изучить способ изменения массы броска.
5. Разобрать и почистить питающее устройство машины.
6. Изучить гарнитуру рабочих органов предпрочеса: питающих валиков, приемного барабана, рабочих пар. Определить функции, выполняемые предпрочесом.
7. Научиться определять номер гарнитуры по основным параметрам.
8. Изучить регулировку величины питания чесального аппарата.
9. Используя шаблоны, измерить разводку в зоне «питающие валики – приемный барабан», «рабочий валик – съемный валик», «рабочий валик – приемный барабан».
10. Изучить положение сороотбойного ножа и колосниковой решетки под приемным барабаном. Измерить угол наклона колосников.

#### 2-й день

1. Изучить зону основного чесания волокон. Определить способ регулировки интенсивности чесания волокна.
2. Изучить гарнитуру главного барабана и рабочих пар: номер и способ обтягивания.
3. Используя шаблоны, измерить разводку в зоне «главный барабан – рабочая пара» («рабочий валик – съемный валик», «рабочий валик – главный барабан», «съемный валик – главный барабан»). Уяснить способы изменения разводки.
4. Уяснить назначение бегуна. Изучить тип гарнитуры для его обтягивания: толщину и высоту игл, угол наклона.
5. Измерить разводку в зоне «бегун – главный барабан».
6. Изучить зону съема волокнистого слоя: главный барабан – съемный барабан. Определить расположение гарнитур рабочих органов в этой зоне, скоростные режимы работы.
7. Используя шаблоны, измерить разводку в зоне «главный барабан – съемный барабан». Изучить тип гарнитуры для обтягивания съемного барабана.

8. Изучить привод съемного гребня, возможности регулировки в зоне «съемный барабан-гребень».

#### 3-й день

1. Изучить назначение и принцип действия ленточного конвейера (лентообразователя).
2. Уяснить, какие процессы происходят на лентообразователе.
3. Изучить назначение и принцип действия лентоукладчика. Изучить принцип раскладки ватки-прочеса на питании второго прочеса. Определить скоростные режимы рабочих органов в узле лентоукладчика.
4. Изучить устройство второго прочесывателя. Определить отличие второго основного прочесывателя от первого прочесывателя.
5. Изучить гарнитуры приемного барабана, главного барабана, рабочих пар и бегуна: номер и способ обтягивания.
6. Используя шаблоны, измерить разводки в рабочих зонах. Уяснить способы изменения разводки.
7. Изучить работу съемного барабана и съемного гребня.

#### 4-й день

1. Изучить принцип работы ровничной каретки.
2. Изучить систему регулировок, применяемых для настройки ровничной каретки.
3. Изучить способ формирования, сучения и наматывания ровницы на скалку.
4. Изучить принцип работы делительных ремешков и сучильных рукавов.
5. Изучить принцип изменения линейной плотности ровницы и интенсивности ее сучения.
6. Изучить способы увеличения производительности чесального аппарата.

#### 5-й день

1. Установить все снятые элементы. Провести смазку вращающихся элементов.
2. Установить необходимые разводки в рабочих зонах.
3. Научиться проводить пуск и останов аппарата, заправлять и ликвидировать обрыв прочеса.
4. Определить виды неполадок чесального аппарата, причины их возникновения и способы устранения.
5. Выполнить технологический расчет чесального аппарата.
6. По результатам расчета наработать опытный вариант ровницы. Оценить качество наработанного полуфабриката.

#### 6-й день

1. Оформление отчета.
2. Защита.

## *Ленточные машины*

### 1-й день

1. Изучит правила безопасной работы на ленточной машине.
2. Изучить технологическую и кинематическую схемы ленточной машины. Разобраться с приводом всех рабочих органов, изучить сменные элементы на машине.
3. Замерить габаритные размеры питающей рамки ленточной машины, определить количество питающих тазов.
4. Разобрать питающую рамку машины. Определить возможности регулировки натяжения лент на питании.
5. Разобрать механизм блокировки в момент обрыва ленты на питании. Изучить принцип действия.
6. Разобрать механизм привода выбирающих (выборочных) валов, проверить состояние валов, подшипников, опорных частей (при необходимости произвести замену).
7. Проверить центровку узлов машины до входа в вытяжной прибор для обеспечения прямолинейного движения лент.
8. Проверить состояние питающего лотка, наличие повреждений, провести его центровку при установке.

### 2-й день

1. Изучить привод цилиндров вытяжного прибора.
2. Разгрузить и поднять рычаги нагрузки. Снять нажимные валики, уплотнительные воронки. Проверить состояние эластичных покрытий валиков, наличие заусенцев или иных повреждений на внутренней поверхности воронки.
3. Снять цилиндры, проверить состояние рифлей, почистить ползушки, проверить состояние подшипников, почистить, провести замену изношенных частей. Уяснить крепление цилиндрических стоек к остову машины. Определить места соединения звеньев цилиндров и изучить способ их соединения.
4. Определить способы регулировки разводок. Освоить навыки использования шаблона по установке разводок.
5. Разобрать рычаги нагрузки. Проверить состояние деталей: наличие перекоса сиделок, состояние пружин, втулок, резьбовой части регулировочных болтов. В случае износа деталей произвести их замену.
6. Освоить навыки использования прибора по установке нагрузок на нажимные валики.
7. Разобрать механизм электроблокировки при намотках. Изучить принцип его действия.



### 3-й день

1. Снять плющильные валы, уплотняющие воронки, проверить их состояние. Осмотреть места установки валов, провести их чистку.
2. Разобрать механизм электроблокировки на плющильных валах. Изучить принцип его действия.
3. Разобрать механизм привода верхней тарелки лентоукладчика.
4. Разобрать механизм привода нижней тарелки лентоукладчика.
5. Разобрать механизм толкателя.
6. Разобрать механизм автоматической смены тазов.
7. Разобрать механизм отсечки при наработке требуемой длины ленты.
8. Изучить механизм пневмоотсоса.

### 4-й день

1. Осуществить сборку (монтаж) ленточной машины. Установить все снятые элементы.
2. Осуществить смазку подшипников во всех передачах.
3. В вытяжном приборе с помощью соответствующих приборов установить необходимые разводки и нагрузки по зонам вытягивания.
4. Включить ленточную машину, осуществить ее обкатку на холостом ходу, тщательно следя за работой отдельных узлов и машины в целом.
5. Определить виды неполадок ленточной машин, причины их возникновения и способы устранения.
6. Определить виды дефектов ленты, образующихся на ленточной машине. Уяснить способы их устранения.

### 5-й день

1. По индивидуальному заданию выполнить полный технологический и кинематический расчеты ленточной машины.
2. Оформить отчет.

### 6-й день

1. Освоить практические навыки по заправке и пуску ленточной машины. Заправить ленточную машину и осуществить выпуск ленты заданной линейной плотности.
2. Защита.

## *Гребнечесальная машина*

### 1-й день

1. Изучить правила безопасной работы на гребнечесальной машине.
2. Изучить технологическую и кинематическую схемы гребнечесальной машины. Разобраться с приводом всех рабочих органов, изучить сменные элементы на машине.

3. Разобрать питающий механизм: снять раскатывающие валики, питающие цилиндры, проверить их состояние, почистить места установки.
4. Изучить механизм нагрузки на питающие цилиндры и способы регулировки нагрузки.
5. Освоить навыки использования шаблона нагрузки, измерить нагрузку на питающие цилиндры.
6. Изучить механизм движения питающих цилиндров, способы изменения длины подачи холстика в зону чесания.
7. Снять верхний гребень, проверить его состояние, наличие поломанных игл.
8. Изучить механизм привода верхнего гребня.

#### 2-й день

1. Разобрать тиски, изучить привод нижней и верхней губки тисков.
2. Разобрать привод тисочного вала.
3. Проверить состояние поверхности тисков: наличие дефектов, заусенцев, провести замену изношенных частей.
4. Освоить навыки использования шаблона по установке разводки между тисками и отделительным прибором.
5. Установить по заданию требуемую величину разводки в зоне «тиски – отделительный прибор».
6. Разобрать механизм изменения силы зажима холстика между губками тисков.
7. Разобрать механизм привода и способ монтажа на машине гребенного барабанчика.
8. Снять гребни с поверхности гребенного барабанчика, проверить их состояние.
9. Изучить механизм очистки гребенного барабанчика от гребенного очеса.

#### 3-й день

1. Изучить привод отделительного прибора: кривошипный механизм.
2. Снять валики отделительного прибора, проверить их состояние, проверить состояние подшипников на концах валиков.
3. Снять цилиндры отделительного прибора, проверить наличие дефектов на рабочей поверхности.
4. Изучить механизм привода заднего отделительного валика.
5. Проверить состояние лотка и выводной воронки.
6. Снять плющильные валики, проверить их состояние, почистить опорные места.
7. Изучить привод нижнего плющильного валика, способ заправки ленты под верхний валик.
8. Разобрать вытяжной прибор: снять валики и цилиндры, проверить состояние эластичных покрытий, рифленной части цилиндров, проверить состояние подшипников качения.

9. Изучить механизм нагрузки валиков, способы регулировки.
10. Разобрать механизм лентоукладчика.

#### 4-й день

1. Осуществить сборку (монтаж) гребнечесальной машины. Установить все снятые элементы.
2. Осуществить смазку подшипников во всех передачах.
3. Включить гребнечесальную машину и осуществить ее обкатку на холостом ходу, тщательно следя за работой отдельных узлов и машины в целом.
4. Определить возможные недостатки в работе гребнечесальной машины, причины возникновения и способы устранения.
5. Освоить методику оценки качества прочеса и очеса на гребнечесальной машине.

#### 5-й день

1. По индивидуальному заданию выполнить полный технологический и кинематический расчеты гребнечесальной машины.
2. Оценить качество прочеса, очеса и наработанной гребенной лены.
3. Оформить отчет.

#### 6-й день

1. Освоить практические навыки по заправке гребнечесальной машины.
2. Защита.

### ***Ровничная машина***

#### 1-й день

1. Изучить правила безопасной работы на ровничной машине.
2. Изучить технологическую и кинематическую схемы ровничной машины. Разобраться с приводом всех рабочих органов, изучить сменные элементы на ровничной машине.
3. Разобрать механизм головной передачи, передачи к вытяжному прибору. Изучить принцип действия датчиков контроля обрыва ленты.
4. Замерить габаритные размеры питающей рамки ровничной машины, определить количество питающих рядов с тазами ленты.
5. Разгрузить и поднять рычаги нагрузки. Снять нажимные валки. Снять верхние чистительные полотна. Снять уплотнители и планки водилок. Проверить состояние эластичных покрытий валиков, сукна на чистительных полотнах, удалить налипший пух. Почистить уплотнители, заменить изношенные.
6. Расчет и порядок установки разводов. Определить способы регулировки разводов. Порядок установки и проверка нагрузок на нажимные валки.

7. Разобрать рычаги нагрузки. Проверить их состояние: не перекошены ли сиделки, проверка состояния пружин. В случае износа деталей по согласованию с учебным мастером произвести их замену.

### 2-й день

1. Изучить устройство и способы регулировки механизма привода водилок. Наладить механизм привода водилок вдоль всей машины.
2. Осмотреть рифленные цилиндры: если рифли забиты пухом, то прочистить рабочие тумбы цилиндров, зачистить заусенцы на рифлях. Вынуть рифленные цилиндры, уложить их на подготовленные подставки. Проверить состояние подшипников переднего, средних и заднего рядов цилиндров, в случае износа проконсультироваться с учебным мастером и произвести их замену.
3. Прочистить цилиндрические стойки. Проверить их состояние. Снять цилиндрические стойки, предварительно их пронумеровав.
4. Снять рогульки. Проверить состояние поверхности лапок рогульки, не погнуты ли ветви рогульки. Проверить симметричность установки насадок рогулек.
5. Снять ограждения в верхней каретке. Снять катушечные шестерни, проверить их состояние, прочистить, заменить поломанные.
6. Снять ограждения с нижней каретки. Снять веретенные шестерни, проверить их состояние, прочистить, заменить поломанные. Обратить внимание, что шестерни для привода катушек и веретен имеют разное направление зубьев.
7. Проверить состояние шестерен на подъемном валу, подшипников подъемного вала, реек.

### 3-й день

1. Снять веретена. Проверить их состояние. Осмотреть подпятники и втулки веретен, почистить их от загрязнений, сильно выработанные втулки заменить.
2. Изучить механизм наматывания ровницы. Уяснить работу дифференциального механизма и механизма управления (замок). Определить способ монтажа их на машине.
3. Определить сменные элементы в механизме управления, уяснить их назначение.
4. Изучить способ установки коноидов на машине. Определить способ отводки ремня на коноидах (механизм подъема и опускания нижнего конического барабанчика). Проверить, нет ли перекоса ремня при его натяжении.
5. Уяснить назначение маховика.
6. Осуществить смазку вращающихся элементов механизма наматывания.

#### 4-й день

6. Осуществить сборку (монтаж) ровничной машины. Установить все снятые элементы.
7. Осуществить смазку подшипников во всех передачах.
8. Включить ровничную машину и осуществить обкатку машины на холостом ходу, тщательно следя за работой отдельных узлов и машины в целом.
9. Определить виды неполадок ровничных машин, причины их возникновения и способы устранения.
10. Определить виды дефектов ровницы и дефектов намотки ровницы, образующихся на ровничной машине. Определить способы их устранения.

#### 5-й день

1. По индивидуальному заданию выполнить полный технологический и кинематический расчеты ровничной машины.
2. Осуществить перезаправку машины на новый ассортимент. Нарботать опытный вариант ровницы, проверить ее качество.
3. Оформить отчет.

#### 6-й день

1. Освоить практические навыки по заправке ровничной машины.
2. Заправить ровничную машину и осуществить выпуск ровницы заданной линейной плотности.
3. Защита.

### ***Кольцевая прядильная машина***

#### 1-й день

1. Изучить правила безопасной работы на кольцевой прядильной машине.
2. Изучить технологическую и кинематическую схемы прядильной машины. Разобраться с приводом всех рабочих органов, изучить сменные элементы на машине.
3. Разобрать механизм головной передачи, передачи к вытяжному прибору, к веретенам.
4. Замерить габаритные размеры питающей рамки кольцевой прядильной машины, изучить возможности изменения габаритных размеров рамки, способы установки катушек с ровницей.
5. Разобрать питающую рамку, заменить изношенные части (фарфоровые чашечки, направляющие прутки).
6. Разгрузить и поднять рычаги нагрузки. Снять нажимные валики. Снять ремешки, уплотнители и планки водилок. Проверить состояние

- эластичных покрытий валиков, почистить уплотнители, заменить изношенные.
7. Разобрать рычаги нагрузки. Проверить состояние рычагов: наличие перекоса сиделок, проверка состояния пружин, резьбовой части регулировочных болтов. В случае износа деталей произвести их замену.
  8. Осмотреть рифленые цилиндры: если рифли забиты пухом, то прочистить рабочие тумбы цилиндров, зачистить заусенцы на рифлях. Вынуть рифленые цилиндры, уложить их на подготовленные подставки. Проверить состояние подшипников переднего, среднего и заднего рядов цилиндров, в случае износа проконсультироваться с учебным мастером и произвести их замену.
  9. Прочистить цилиндрические стойки. Проверить их состояние. Снять цилиндрические стойки, предварительно их пронумеровав.

### 2-й день

1. Разобрать мычкоуловитель, почистить звенья. Очистить камеру по сбору мычки.
2. Снять разделители, кольцевые баллоноограничители и кольцевые планки.
3. Разобрать механизм нитепроводников. Освоить навыки использования шаблона по установке нитепроводника (выставить центровку относительно оси веретена).
4. Изучить способ установки колец на кольцевой планке. Снять кольца, почистить, провести смазку.
5. Освоить навыки установки бегунка на кольцо. Научиться определять номер бегунка.
6. Снять веретена с веретенного бруса. Разобрать веретено, изучить его устройство и способы замены изношенных частей.
7. Освоить навыки монтажа веретена на веретенном брус. Освоить навыки центровки веретена при его установке.

### 3-й день

1. Разобрать узел намотки: мотальный кулачок, мотальный рычаг, блоки, сектора, колонки кольцевых планок, рычаги.
2. Изучить принцип работы мотального механизма.
3. Измерить длину короткой и длинной цепей, длину рычагов намотки, диаметры блоков намотки. Используя данные замеров, рассчитать число зубьев храповика. Проверить соответствие расчетных данных установленному значению  $Z_{хр}$ .
4. Изучить возможности регулировок длины цепей и рычагов намотки.
5. Изучить способ замены мотального кулачка.
6. Изучить механизм возврата кольцевой планки в нижнее положение для наработки нового съема.

7. Изучить механизм регулирования положения кольцевой планки относительно початка при наработке первых слоев.
8. Изучить структуру початка, типы используемых патронов для намотки пряжи. Научиться определять тип используемых патронов.

#### 4-й день

1. Осуществить сборку (монтаж) кольцевой прядильной машины. Установить все снятые элементы.
2. Осуществить смазку подшипников во всех передачах.
3. Включить кольцевую прядильную машину и осуществить обкатку машины на холостом ходу, тщательно следя за работой отдельных узлов и машины в целом.
4. Определить виды неполадок прядильной машины, причины их возникновения и способы устранения.
5. Определить виды пороков пряжи и дефектов намотки пряжи на початок. Определить способы их устранения.

#### 5-й день

1. По индивидуальному заданию выполнить полный технологический и кинематический расчеты прядильной машины.
2. Осуществить перезаправку машины на новую линейную плотность пряжи.
3. Нарботать опытный вариант пряжи (по результатам расчета) и оценить качество полученной пряжи.
4. Оформить отчет.

#### 6-й день

1. Освоить практические навыки по заправке прядильной машины.
2. Защита.

## Литература

1. Паспорт «Чесальная машина ЧММ-450».
2. Паспорт «Чесальный аппарат Ч-22Ш».
3. Паспорт «Ленточная машина Л2-50-220У».
4. Паспорт «Гребнечесальная машина Текстима 1532».
5. Паспорт «Ровничная машина Р-168».
6. Паспорт «Кольцевая прядильная машина П-66-5М4».