

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»

Кафедра машиноведения

Методические указания

к изучению дисциплины «ОБОРУДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВ  
ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»  
для студентов заочной формы обучения направления подготовки  
29.03.01 – «Технология изделий легкой промышленности»,  
профиль «Технология швейных изделий»

Составитель

К.И. Молчанов

Санкт-Петербург  
2022

## **Введение**

Методические указания предназначены для студентов заочной формы обучения направления подготовки 29.03.01 – «Технология изделий легкой промышленности» (профиль «Технология швейных изделий») и содержат перечень тем, заданий для выполнения контрольных работ по дисциплине «Оборудование производств изделий легкой промышленности» и вопросов к экзамену. Приводится список литературы, из которой можно получить необходимые сведения для изучения дисциплины, выполнения контрольной работы и подготовки к экзамену.

**Цель работы** – ознакомление студентов с конструкцией и технологическими возможностями современных отечественных и зарубежных машин и аппаратов швейной и легкой промышленности, проведение анализа работы основных механизмов этих машин.

## **Порядок выполнения контрольной работы**

Контрольная работа состоит из теоретической и расчетной частей. Вариант контрольной работы выбирается по последней цифре номера зачетной книжки студента. Перед выполнением контрольной работы необходимо изучить теоретические основы дисциплины, используя приведенный ниже список тем для изучения.

## **Темы для изучения**

1. Классификация машин в швейном производстве [1, с. 5–16].
2. Оборудование подготовительных производств [2, с. 5–19].
3. Раскройное оборудование [2, с. 20–59].
4. Швейные машины, их классификация. Исполнительные инструменты швейных машин. Циклограмма работы машины [1, с. 17–56].

5. Швейные машины челночного стежка общего назначения [4, с. 74–84, с. 22–46]; [3, с. 8–33].
6. Специализированные швейные машины челночного стежка [4, с. 84–85, с. 64–69]; [6, с. 34–39].
7. Швейные машины цепного стежка. Принцип действия и конструкция машин однопиточного и многопиточного стежков [4, с. 46–64]; [6, с. 39–69].
8. Швейные машины-полуавтоматы [4, с. 86–128]; [6, с. 69–92].
9. Машины и аппараты для влажно-тепловой обработки деталей и изделий [3, с. 139–168]; [3, с. 18–40].
10. Автоматические линии для обработки деталей и узлов швейных изделий [6, с. 6–32].
11. Машины для скрепления деталей одежды безниточными методами [4, с. 86–128].
12. Оборудование заготовочных цехов обувных фабрик [7, с. 201–240]; [5, с. 6–32].

## **Варианты заданий контрольных работ**

Контрольная работа выполняется студентами в 6-м (заочная форма обучения) и 4-м (заочная, ускоренная образовательная программа) семестрах и должна состоять из двух частей: текстовой (15-20 страниц рукописного текста) и графической. Обе части должны быть органически связаны между собой. Для этого необходимо делать ссылки на рисунки и литературные источники.

Контрольная работа включает в себя 4 задания. Варианты заданий выбираются по последней цифре номера зачетной книжки студента.

Задание 1. Дать краткую сравнительную характеристику рабочих механизмов швейных машин. Выбрать номер варианта согласно *таблице 1* и дать ответ в описательной табличной форме.

Таблица 1 – Содержание контрольного задания № 1

Вариант	Вопрос
0	Классификация игл машин челночного и однониточного цепного стежков, особенности конструкции, нормативно-техническая документация.
1	Виды челноков в машинах челночного стежка. Их конструкция, назначение и особенности работы.
2	Классификация механизмов игл в швейных машинах различного назначения. Их конструкция, назначение и особенности работы.
3	Классификация и характеристика механизмов челноков.
4	Классификация механизмов нитепритягивателей в швейных машинах. Их конструкция, особенности работы, назначение.
5	Классификация механизмов нитеподатчиков в швейных машинах различного назначения. Их конструкция, особенности работы.
6	Классификация механизмов двигателей материала в швейных машинах. Их конструкция, особенности работы.
7	Классификация механизмов петлителей швейных машин различного назначения. Их конструкция, особенности работы.
8	Дополнительные механизмы швейных машин различного назначения. Их конструкция, особенности работы.
9	Элементы автоматизации швейных машин. Виды конструкции, назначение.

Задание 2. Дать краткую сравнительную характеристику швейных машин. Выбрать номер варианта согласно *таблице 2* и дать ответ в описательной табличной форме.

Таблица 2 – Содержание контрольного задания № 2

Вариант	Вопрос
0	Технико-технологическая характеристика швейных машин зигзагообразного челночного стежка отечественного и зарубежного производства.
1	Технико-технологическая характеристика стачивающих швейных машин цепного стежка отечественного и зарубежного производства.
2	Технико-технологическая характеристика швейных машин потайного стежка отечественного и зарубежного производства.
3	Технико-технологическая характеристика специализированных швейных машин челночного стежка.

4	Технико-технологическая характеристика петельных полуавтоматов отечественного и зарубежного производства.
5	Технико-технологическая характеристика машин полуавтоматов для поузловой обработки отечественного и зарубежного производства.
6	Технико-технологическая характеристика универсальных швейных машин челночного стежка отечественного и зарубежного производства.
7	Технико-технологическая характеристика швейных машин обметочного цепного стежка отечественного и зарубежного производства.
8	Технико-технологическая характеристика швейных машин полуавтоматов отечественного и зарубежного производства.
9	Технико-технологическая характеристика пуговичных и закрепочных машин-полуавтоматов отечественного и зарубежного производства.

Задание 3. Дать краткую сравнительную характеристику оборудования для влажно-тепловой обработки. Выбрать номер варианта согласно *таблице 3* и дать ответ в описательной табличной форме.

Таблица 3 – Содержание контрольного задания № 3

Вариант	Вопрос
0	Характеристика оборудования для влажно-тепловой обработки (классификация, ассортимент, назначение).
1	Покрытия рабочих органов оборудования для ВТО (назначения, функции, типы покрытий, требования к ним, материалы и т.д.).
2	Прессовое оборудование для влажно-тепловой обработки: конструктивные особенности, устройство.
3	Подобрать комплект оборудования для внутрипроцессной и окончательной влажно-тепловой обработки женских пальто (указать характеристику и назначение оборудования).
4	Промышленные утюги: виды, конструктивные особенности, назначение.
5	Паровоздушные манекены: виды, конструктивные особенности, назначение.
6	Подобрать комплект оборудования для внутрипроцессной и окончательной влажно-тепловой обработки мужских пиджаков (указать характеристику и назначение оборудования).
7	Подобрать комплект оборудования для внутрипроцессной и окончательной влажно-тепловой обработки брюк (указать характеристику и назначение оборудования).

8	Подобрать комплект оборудования для внутривидеопроцессной и окончательной влажно-тепловой обработки мужских сорочек (указать характеристику и назначение оборудования).
9	Подобрать комплект оборудования для внутривидеопроцессной и окончательной влажно-тепловой обработки легкой женской одежды (указать характеристику и назначение оборудования).

Задание 4. Дать краткую сравнительную характеристику оборудования для подготовительно-раскройного производства швейных предприятий. Выбрать номер варианта согласно *таблице 4* и дать ответ в описательной табличной форме.

Таблица 4 – Содержание контрольного задания № 4

Вариант	Вопрос
0	Характеристика оборудования для качественной и количественной разбраковки материалов (классификация, ассортимент, назначение).
1	Характеристика подъемно-транспортного оборудования, применяемого на швейных предприятиях (классификация, ассортимент, назначение).
2	Характеристика оборудования для хранения материалов на предприятии (классификация, ассортимент, назначение, механизация).
3	Характеристика оборудования для настиления материалов (классификация, ассортимент, назначение, механизация).
4	Характеристика столов для настиления (виды, оснащенность, механизация, устройства, особенности конструкции).
5	Характеристика оборудования для разрезания материалов (классификация, ассортимент, назначение, механизация).
6	Характеристика автоматизированных настильно-раскройных комплексов (виды, устройство, механизация).
7	Характеристика оборудования для изготовления лекал (виды, назначение, устройство).
8	Применение роботов и манипуляторов в подготовительно-раскройном производстве.
9	Автоматизация конструкторской и технологической подготовки производства.

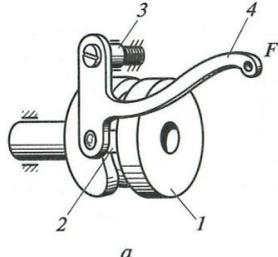
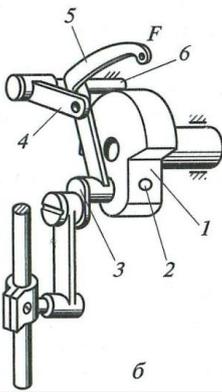
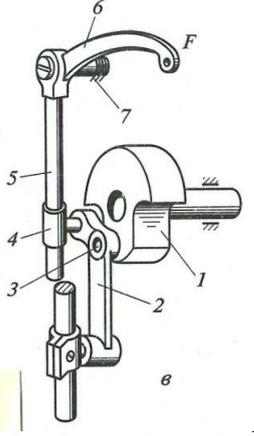
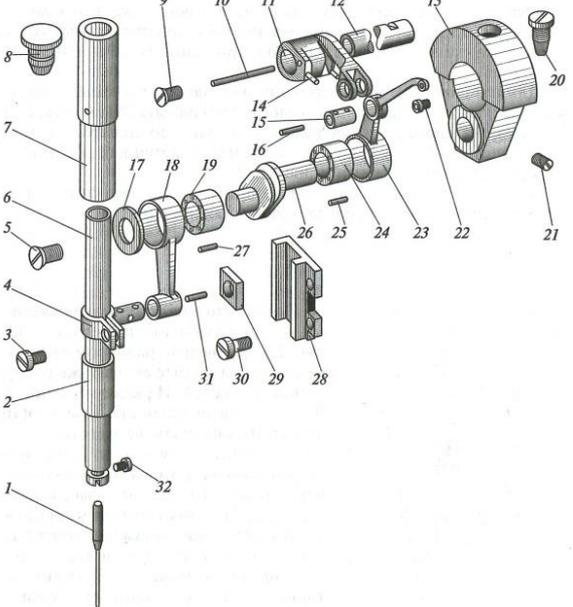
## Вопросы для подготовки к экзамену

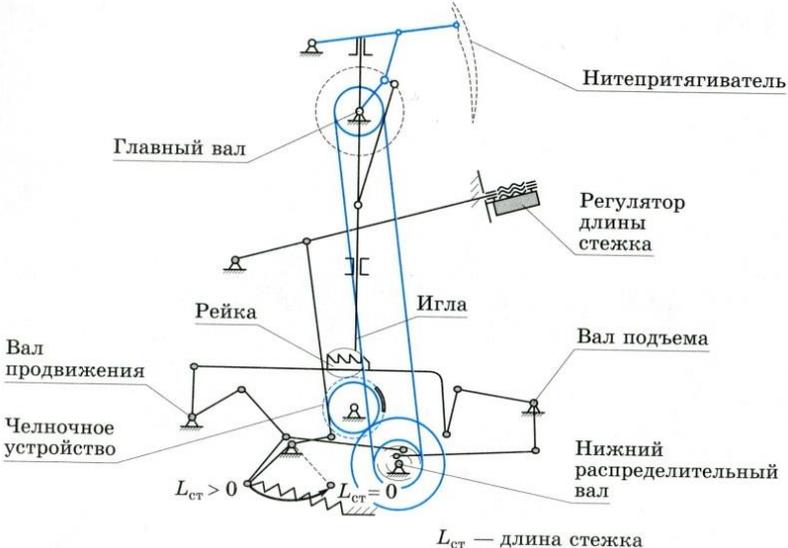
1. Основные типы машин челночного стежка специального назначения.
2. Специализированные швейные машины челночного стежка (302 кл., 297 кл.). Устройство, принцип действия.
3. Уровень механизации и автоматизации технологических процессов швейного производства.
4. Швейные машины беспосадочной строчки 1852 кл. и 1862 кл. ЗАО «Завод Промшвеймаш». Устройство, принцип действия, отличия.
5. Классификация оборудования швейного производства. Базовые машины, системы машин.
6. Швейные машины цепного стежка. Особенности конструкции машин. Машины для однострочного цепного стежка (2222 кл., 285 кл., 0-810 кл.). Устройство, принцип действия, отличия.
7. Оборудование подготовительных производств швейной фабрики. Машины для измерения площади лекал, для разбраковки и измерения материалов.
8. Исполнительные инструменты швейных машин цепного стежка. Циклограмма работы механизмов машины 2222М класса.
9. Оборудование подготовительных производств. Машины для формирования настилов из рулонов ткани. Настилочные комплексы.
10. Швейная машина для выполнения однострочной цепной потайной строчки 85 кл.
11. Раскройное оборудование швейного производства. Способы раскроя. Принцип действия и конструкция передвижных раскройных машин.
12. Швейные машины цепного стежка. Машины двухигольного цепного стежка (237 кл., 976–1 кл.) и плоскошовная машина 876 кл.
13. Принцип действия и конструкция стационарных раскройных машин типа РЛ. Пути автоматизации процесса раскроя материалов на примере фирмы «Гербер».
14. Плоскошовная машина трехниточного цепного стежка 876 кл. Модификации этой машины.
15. Промерочно-браковочное оборудование. Замер длины и ширины полотен.
16. Швейные машины многониточных цепных стежков. Машины КУР–51, модификации машин, принцип действия, при двухниточной и трехниточной обметке.
17. Стационарные раскройные ленточные машины РЛ-5 и РЛ-6. Устройство, принцип действия, отличия.

18. Особенности конструкции швейных машин для пришивания фурнитуры (827 кл., 1095 кл.). Устройство, принцип действия, отличия.
19. Классификация швейных машин по назначению, виду строчки, конструктивным признакам. Блочно-модульный принцип построения машин и их технические характеристики.
20. Швейные машины для выполнения челночных зигзагообразных строчек различных рисунков 75 кл. Устройство, принцип действия.
21. Исполнительные инструменты швейных машин челночного и цепного стежков. Циклограмма работы механизмов швейной машины.
22. Швейные полуавтоматы для изготовления закрепок и специальных швов (220 М кл., КУР-1820 кл.). Устройство, принцип действия, отличия
23. Механизмы продвижения края. Устройство, принципы действия полуавтоматов.
24. Швейные полуавтоматы для изготовления петель 25-А и для поузловой обработки КУР-570. Устройство и принцип действия.
25. Виды механизмов челноков и отводчиков шпуледержателей швейных машин. Устройство, принцип действия и основные детали.
26. Общие сведения о процессе ВТО швейных изделий. Виды теплоносителей и устройства для регулирования основных параметров ВТО.
27. Виды механизмов нитепритягивателей швейных машин. Устройство, принцип действия и основные детали механизмов нитепритягивателей.
28. Основные типы механизмов и узлов легких, средних и тяжелых прессов ВТО. Виды приводов прессов для ВТО.
29. Классификация механизмов транспортирования швейных машин. Реечные механизмы транспортирования. Устройство, принцип действия и основные детали механизмов транспортирования.
30. Гладильные каландры, прессы и паровоздушные манекены.
31. Швейные машины с горизонтальной осью челнока КУР–31 и КУР–131 классов. Устройство, принцип действия, отличия.
32. Оборудование для скрепления деталей одежды безниточными методами (скрепление деталей клеями и высокочастотная сварка).
33. Швейные машины с вертикальной осью челнока на базе машины 852 класса. Устройство, принцип действия, отличия.
34. Машины для ультразвуковой сварки деталей швейных изделий. Получение швов на этих машинах последовательным и параллельным методами.

35. Швейные машины с горизонтальной осью челнока 1022 кл. и 1022–М класса. Устройство, принцип действия, отличия.
36. Утюги и гладильные столы. Электропаровые утюги. Парогенераторы.
37. Исполнительные инструменты швейных машин челночного стежка. Циклограмма работы механизмов машины 1022М класса.
38. Способы раскроя текстильных материалов. Направления развития машин для автоматизации процесса раскроя.
39. Специализированные швейные машины челночного стежка (26 кл., 1026 кл., 1126 кл.). Устройство, принцип действия, отличия.
40. Швейные машины для поузловой обработки и обтачивания деталей сложной конфигурации (машина 570 кл.)
41. Электрофрикционный привод швейной машины. Позиционный привод.
42. Швейные машины комбинированного стачивающе-обметочного стежка 408 кл.
43. Технические характеристики швейных машин конструктивно-унифицированного ряда 31.
44. Процесс образования челночного стежка с вращающимся типом челнока машины 97-А кл..
45. Швейная машина 51 класса для обметочного трехниточного стежка.
46. Образование двух- и трех-ниточных цепных стежков на машине 208 кл.
47. Основные рабочие органы машины челночного стежка для «беспосадочной» строчки.
48. Швейные машины для скорняжных работ класса 10-Б.
49. Швейная машина класса 852х5 с механизмами отклонения иглы и челноками с вертикальной осью.
50. Образование челночного стежка с колеблющимся челноком. Двигатель челнока.
51. Швейная машина класса 97-А с горизонтальной осью челнока. Ротационный нитепритягиватель.
52. Процесс образования двухниточного цепного стежка на швейной машине 1276 класса.
53. Основные типы машин многониточного цепного стежка на базе 876 кл.
54. Механизм перемещения рейки в швейной машине класса 1022-М. особенности работы в режиме «закрепки шва».

## Типовые практико-ориентированные задания к экзамену

№ п/п	Условия типовых практико-ориентированных заданий
1	<p><i>Конструктивные схемы механизмов подачи нитки. Назвать детали механизма и выполнить структурную схему.</i></p> 
2	<p><i>Конструктивные схемы механизмов подачи нитки. Назвать детали механизма и выполнить структурную схему.</i></p> 
3	<p><i>Конструктивные схемы механизмов подачи нитки. Назвать детали механизма и выполнить структурную схему.</i></p> 
4	<p><i>Конструкция механизмов иглы и нитепротягивателя швейной машины. Назвать основные детали механизма иглы и нитепротягивателя для построения структурной схемы.</i></p> 

№ п/п	Условия типовых практико-ориентированных заданий
5	<p>Кинематическая схема механизмов швейной машины. Назвать типы механизмов челночной швейной машины.</p> 

## Учебно-методическая литература по дисциплине

1. Франц В.Я. Оборудование швейного производства. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 448 с.
2. Ермаков А.С. Оборудование швейного производства. М.: издат. центр «Академия», 2004. – 432с.
3. Исаев В.В., Франц В.Я. Устройство, наладка и ремонт швейных машин. М.: Легкая индустрия, 1982.
4. Исаев В.В. Оборудование швейных предприятий. М.: Легкая индустрия, 1983.
5. Сторожев В.В. Машины и аппараты легкой промышленности. М.: издат. центр «Академия», 2010.
6. Ермаков А. С. Оборудование швейных предприятий. В 2 ч. Ч. 2. Машины –полуавтоматы и оборудование в швейном производстве: учебник для нач. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 240 с.
7. Набаталов Т. А. Оборудование обувного производства: Учебник для средн. спец. учеб. заведений. – М.: Легпромбытиздат, 1990. – 464 с.

8. Современное оборудование в швейной промышленности. Справочник : учебное пособие / М. И. Голубев, О. А. Мишенин, М. А. Труевцева. – СПб.: СПГУТД, 2011. – 475 с.
9. Особенности технологий оказания услуг в индустрии моды / А. А. Старовойтова, Г. М. Андросова, Л. Н. Бодрякова. – Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2012. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12720.html>, по паролю.
10. Промышленные автоматические линии и оборудование текстильной и легкой промышленности / Т. А. Федорова, Р. А. Газизов, И. Н. Мусин, Л. Н. Абуталипова. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79484.html>, по паролю.
11. Юргель, Е. А. Оборудование швейного производства. Лабораторный практикум / Е. А. Юргель. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67670.html>, по паролю.
12. Основы машиноведения производств изделий легкой промышленности. Практические занятия [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Марковец А. В., Молчанов К. И., Бабкина Н. М. — СПб.: СПбГУПТД, 2020. — 35 с. — Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=2020251](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020251), по паролю.
13. Оборудование швейного производства и основы проектирования оборудования [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Молчанов К. И. — СПб.: СПГУТД, 2011. — 23 с. — Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=955](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=955), по паролю.