

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

РАССМОТРЕНО

методической комиссией
протокол № 10 от 10.06.2026

УТВЕРЖДЕНО

Директор КГАПОУ «ККОТиП»
_____/Н. В. Журова/
Приказ № 01-55-1п от 29.06.2026

**АДАптиРОВАННАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

105364 «Швея»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

ПМ.02 Выполнение работ по обработке текстильных изделий

МДК.02.02 Оборудование швейного производства

Зам. директора по УР

_____/ И.В. Беспёрстова /
Подпись ФИО

Красноярск, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Общие рекомендации по выполнению и оформлению практических занятий
3. Методика проведения практических занятий/
4. Содержание практических занятий

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания к проведению лабораторных работ по ПМ.02 Выполнение работ по обработке текстильных изделий предназначены для слушателей по профессии 19601 «Швея» (для лиц с ограниченными возможностями здоровья (с различными формами умственной отсталости), не имеющих основного общего или среднего общего образования)

Уровень профессиональной подготовки по профессии 19601 «Швея» (для лиц с ограниченными возможностями здоровья (с различными формами умственной отсталости), не имеющих основного общего или среднего общего образования) определяемый ФГОС СПО, предусматривает владение практическими навыками работы с технологическим оборудованием, соблюдение правил техники безопасности и развитие мелкой моторики рук, необходимых для качественного выполнения работ по обработке текстильных изделий в условиях адаптированной производственной среды.

Формируемые компетенции, реализуемые в процессе выполнения практических занятий:

Владеть навыками	- работы с технологическим оборудованием; - самоконтроля и бережного отношения к оборудованию.
умения	- работать на универсальных швейных машинах различных по назначению и конструктивным особенностям; - соблюдать правила охраны труда, требования электро- и пожарной безопасно
знания	- назначение и принцип работы применяемых машин характеристики виды швейного оборудования; - правила и требования охраны труда, электро- и пожарной безопасности.

Выполнение практических работ формирует и развивает общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 04	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 05	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 06	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 01.	Выполнение на машинах или в ручную, операций средней сложности.
ПК 02.	Выполнение операций по пошиву изделий из различных материалов.
ПК 0.3	Устранение мелких неполадок в работе обслуживания машин.
ПК 0.4	Соблюдения правила безопасного труда.

2. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторные работы выполняются обучающимися по графику, составленному в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.02 Выполнение работ по обработке текстильных изделий.

Результат изучения профессионального модуля ПМ.02 Выполнение работ по обработке текстильных изделий зависит от содержания лабораторных работ, которые соответствуют более глубокому освоению профессионального модуля, закреплению теоретических знаний и прививают обучающимся практические навыки самостоятельной работы.

Задача лабораторных работ – закрепить теоретические знания обучающихся.

Согласно учебного плана по специальности и программы профессионального модуля на лабораторные работы обучающихся выделено 24 академических часов, из них:

Наименование раздела, номер и тема практического занятия	Количество часов
Лабораторная работа №1. Изучение механизмов иглы и челнока. Изучение устройства механизмов иглы и челнока с помощью швейных машин 1022-М класса, 97-А класса, и необходимых инструментов, приспособлений.	4
Лабораторная работа №2. Заправка швейной машины 97-А класса, выполнение стежков различных видов. Освоение правил заправки швейной машины 97-А класса и выполнение основных стежков.	4
Лабораторная работа №3. Заправка швейной машины зигзагообразной строчки, выполнение стежков различных видов. Освоение правил заправки швейной машины выполнение основных стежков.	4
Лабораторная работа №4. Освоение правил заправки специальной машины 51 класса и выполнение стежков на образцах материалов.	4
Лабораторная работа №5. Заправка петельного полуавтомата, выполнение петли. Освоение правил заправки петельного полуавтомата 25-А класса, выполнение петли на образцах материалов.	4
Лабораторная работа №6. Приемы работы с утюгом и парогенератором.	2
Лабораторная работа №7. Подбор оборудования ВТО для различного ассортимента одежды. Изучение влияния вида одежды, конструкции модели и свойств материалов, составляющих пакет одежды, на выбор режимов и оборудования для ВТО.	2
ИТОГО:	24

3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Цель лабораторных работ: закрепление теоретических знаний, приобретение практических навыков по эксплуатации швейного оборудования, выполнению регулировок, заправке машин и качественной влажно-тепловой обработке (ВТО) текстильных изделий в соответствии с техническими условиями.

Исходя, из поставленных целей в работе будут решаться следующие задачи:

Закрепление знаний по:

- устройству, кинематике и принципу действия основных механизмов швейных машин (иглы, челнока, нитепритягивателя, транспортера ткани).

Ознакомиться:

- с ассортиментом универсального и специального швейного оборудования (1022-М, 97-А, 51 кл., 25-А кл., зигзагообразные машины);
- с правилами подбора игл, ниток и режимов обработки в зависимости от вида материала;
- с оборудованием для влажно-тепловой обработки (утюги, парогенераторы, прессы) и режимами их работы.

При выполнении лабораторных работ формируются навыки:

- заправки верхней и нижней нитей в швейные машины различных классов;
- выполнения прямых, зигзагообразных и специальных строчек (обметочных, петельных) на образцах тканей;
- регулировки натяжения нитей, длины стежка и давления лапки для получения качественной строчки без дефектов;
- безопасной работы с нагревательными приборами (утюг, парогенератор) и соблюдения техники безопасности;
- подбора рационального оборудования ВТО для конкретных узлов одежды и пакетов материалов.

Научиться пользоваться:

- учебно-справочной и нормативной литературой
- инструкциями по эксплуатации швейного и утюжильного оборудования;
- техническими картами на выполнение машинных и утюжильных операций;
- учебно-справочной и нормативной литературой (ГОСТы, ОСТы по нормам времени, расхода ниток, режимам ВТО);
- диагностическими инструментами (набором отверток, ключей для мелкого ремонта, калибрами для проверки зазоров).

4. СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторная работа №1. Изучение устройства механизмов иглы и челнока на швейных машинах 1022-М и 97-А классов.

Цель работы:

1. Изучить устройство, назначение и взаимодействие механизмов иглы и челнока.
2. Научиться различать типы челночных механизмов (качающийся и вращательный) на примере машин 97-А и 1022-М.
3. Отработать навыки снятия, установки и фиксации иглы.
4. Сформировать понимание процесса образования челночного стежка.

1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Наименование	Количество на 1 рабочее место
Швейная машина 97-А класса (качающийся челнок)	1 шт.
Швейная машина 1022-М класса (вращающийся челнок)	1 шт.
Отвертка плоская (для винтов иглодержателя)	1 шт.
Иглы швейные № 90, № 100 (новые и с дефектами для сравнения)	3–4 шт.
Шпульки металлические и пластмассовые (для сравнения)	2 шт.
Лоскуты ткани (бинт/бязь)	2 шт.

Наименование	Количество на 1 рабочее место
Увеличительное стекло (лупа)	1 шт.
Инструкционная карта (схема образования стежка)	1 шт.

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом работы преподаватель проводит инструктаж.

1. Запрещается включать машину при снятых защитных крышках.
2. Смену иглы, очистку челночного устройства производить **ТОЛЬКО** при отключенном электродвигателе (маховое колесо должно быть неподвижно).
3. Не касаться пальцами острия иглы и движущихся частей челнока во время вращения маховика.
4. При заедании иглы в ткани — не вращать маховик с усилием, а аккуратно поднять игловодитель вручную.
5. Соблюдать порядок на рабочем столе: инструменты хранить в лотке.

3. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Механизм иглы — передает движение от главного вала к игле. Игла совершает возвратно-поступательное движение вверх-вниз.

Основные элементы иглы (рассмотреть через лупу):

- **Ушко** — для заправки нити.
- **Длинный желобок** — для защиты нити при проколе ткани (обращен к работающему).
- **Короткий желобок** — для прохода нити при образовании петли (обращен к челноку).
- **Лыска (плоский срез)** — для правильной установки в иглодержатель (повернута влево или вправо в зависимости от класса).

Механизм челнока — захватывает петлю верхней нити, расширяет её и оплетает нижней нитью.

Сравнительная характеристика (записать в тетрадь):

Параметр	Машина 97-А	Машина 1022-М
Тип челнока	Качающийся (вертикальный)	Вращающийся (горизонтальный)
Ход челнока	Качается вокруг оси (вперед-назад)	Вращается непрерывно в одну сторону
Скорость шитья	Низкая (до 3000 ст/мин)	Высокая (до 5000 ст/мин)
Шум при работе	Повышенный (удары)	Меньше (плавное вращение)
Смазка	Требуется частой смазки	Закрытый узел, смазка реже

4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

ЭТАП 1. Изучение механизма иглы

1. Вращая маховое колесо, проследите за движением игловодителя вверх и вниз. Определите **крайнее верхнее** и **крайнее нижнее** положение иглы.
2. Ослабьте винт на иглодержателе.
3. Извлеките старую иглу. Рассмотрите её форму.

4. **Практическое задание:** Установите новую иглу в машину 97-А класса.
 - *Правило:* Длинный желобок должен быть обращен **влево** (к работающему), лыска — вправо (в сторону иглодержателя).
 - Проденьте иглу до упора в иглодержатель (чтобы не было люфта).
 - Затяните винт отверткой.
5. Повторите операцию на машине 1022-М (там ориентация иглы может быть иной — длинный желобок вправо, смотрите по метке на корпусе).

ЭТАП 2. Изучение челночного механизма машины 97-А (качающийся)

1. Откройте задвижную пластину (сдвиньте влево/вправо).
2. Извлеките колпачок челнока, нажав на защелку.
3. **Рассмотрите устройство:**
 - *Паз для оси* (внутри).
 - *Натяжная пружина* (регулирует натяжение нижней нити).
 - *Винт регулировки* натяжения пружины.
4. Вручную поворачивайте маховое колесо. Наблюдайте, как челнок **качается**:
 - При опускании иглы вниз — челнок подходит к игле.
 - В момент подъема иглы на 1,5–2 мм — носик челнока захватывает петлю.
5. Сделайте зарисовку в тетради: расположение иглы относительно носика челнока.

ЭТАП 3. Изучение челночного механизма машины 1022-М (вращающийся горизонтальный)

1. Сдвиньте игольную пластину (или откройте прозрачный люк, если есть).
2. Извлеките челнок (выньте его за фиксатор).
3. **Рассмотрите устройство:**
 - Челнок имеет форму кольца с выступами.
 - Внутри устанавливается шпулька **без колпачка** (в отличие от 97-А).
 - Нижняя нить сходит со шпульки через специальный паз в корпусе челнока.
4. Вручную поворачивайте маховое колесо. Наблюдайте, как челнок совершает **полный оборот (360 градусов)** за каждый цикл.
5. Зарисуйте схему заправки шпульки в горизонтальный челнок (нить проходит в прорезь под натяжную пластину).

ЭТАП 4. Сравнительный анализ образования стежка (практический)

Цель: увидеть разницу в захвате петли.

1. Заправьте обе машины верхней и нижней нитью (по алгоритмам из предыдущей работы).
2. На каждом образце ткани выполните по 5–6 стежков **вручную** (медленно вращая маховое колесо).
3. Остановите процесс в момент, когда носик челнока подходит к игле (смотрите в щель пластины).
4. **Визуально сравните:**
 - У 97-А носик качается из стороны в сторону.
 - У 1022-М носик вращается по кругу и подходит к игле быстрее.
5. Сделайте вывод: на какой машине стежок образуется плавнее и с меньшим шумом?

ЭТАП 5. Оформление результатов

1. Вклейте в тетрадь образцы строчек (по 2 см от каждой машины).
2. Подпишите: «*Качающийся челнок (97-А)*» и «*Вращающийся челнок (1022-М)*».
3. Напишите сравнительный вывод (3–4 предложения).

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ (устный опрос)

1. Для чего служит длинный желобок на игле?
2. Почему в машине 97-А шпулька вставляется в колпачок, а в 1022-М — нет?
3. Как определить, правильно ли установлена игла (по какому признаку)?
4. Назовите главное отличие качающегося челнока от вращающегося.

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерий	Баллы
Правильное снятие и установка иглы (без перекоса, до упора)	2
Умение разобрать/собрать челночный узел 97-А (извлечь колпачок, снять пружину)	2
Умение извлечь шпульку из горизонтального челнока 1022-М	1
Визуальное сравнение (точность зарисовок схемы захвата петли)	2
Правильные ответы на контрольные вопросы	2
Соблюдение ТБ и уборка рабочего места	1
ИТОГО:	10

7. ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ (ПАМЯТКА)

Ошибка	Последствие
Игла установлена длинным желобком в другую сторону	Пропуски стежков, обрыв нити
Игла вставлена не до упора (выше/ниже)	Удар иглы о челнок, поломка
Затянут винт иглодержателя слишком слабо	Игла смещается в процессе шитья
Извлечение челнока 1022-М без фиксации	Повреждение пластиковых зубьев челнока

8. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Зарисовать в тетради схему взаимодействия иглы и челнока (момент петлеобразования) для машины 97-А.
2. Выучить термины: «петлеобразование», «носик челнока», «игловодитель», «лыска».
3. Подготовиться к письменному тесту по теме «Устройство механизмов иглы и челнока».

Примечание для адаптированной программы: Для студентов с трудностями в пространственной ориентации используйте **цветные наклейки** на иглодержателе (красная точка — куда смотрит лыска). При изучении челночного движения разрешается вращать

Лабораторная работа №2. Заправка швейной машины 97-А класса, выполнение стежков различных видов. Освоение правил заправки швейной машины 97-А класса и выполнение основных стежков.

Цель работы:

1. Научиться правильно заправлять верхнюю и нижнюю нити в машине 97-А класса.
2. Отработать навык выполнения прямого, зигзагообразного и декоративного стежков.
3. Закрепить правила техники безопасности при работе на швейном оборудовании.

1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

- Швейная машина 97-А класса (или её современный аналог с вертикальным челноком).

- Шпулька (металлическая).
- Швейные нитки № 40 или 50 (два цвета: для верха и для низа — контрастные, чтобы видеть переплетение).
- Лоскуты хлопчатобумажной ткани (размер 20х30 см).
- Инструменты: ножницы, линейка, мел/мыло.
- Инструкционная карта (раздаточный материал).

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ (ПОВТОРЕНИЕ)

Перед началом работы преподаватель проводит инструктаж.

1. Волосы должны быть убраны под косынку.
2. Запрещается подносить пальцы близко к движущейся игле.
3. Заправлять нитки и менять иглу можно **ТОЛЬКО** при выключенном электродвигателе (или при опущенном маховом колесе на ручном приводе).
4. Не наклоняться низко к машине во время шитья (правильная посадка).
5. Следить за положением рук: левая поддерживает ткань, правая — направляет.

3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

ЭТАП 1. Заправка нижней нити (челнока)

Особенность машины 97-А класса: челнок качающийся (вертикальный).

Алгоритм действий:

1. **Намотка нити на шпульку:**
 - Установите шпульку на наматыватель (маленький стержень сверху справа).
 - Пропустите нить через натяжные шайбы наматывателя.
 - Сделайте 3-4 витка вокруг шпульки вручную.
 - Прижмите наматыватель до упора (рычаг должен коснуться шпульки).
 - Включите машину (или крутите маховое колесо) — шпулька наматывается автоматически до заполнения. **Важно:** Намотка должна быть плотной и ровной.
2. **Вставка шпульки в челнок:**
 - Откройте задвижную пластину (сдвиньте в сторону).
 - Извлеките челнок, держа его за защелку.
 - Вставьте шпульку в колпачок челнока **так**, чтобы нить сходилась **по касательной** (по часовой стрелке, если смотреть сверху).
 - Продерните нить через прорезь в колпачке и под натяжную пружину (вы должны услышать легкий щелчок при прохождении нити под пружиной).
 - Конец нити должен быть длиной 5–7 см.
3. **Установка челнока:**
 - Наденьте челнок на ось в машине (палец челнока должен войти в паз), нажав до щелчка.
 - Закройте задвижную пластину.

ЭТАП 2. Заправка верхней нити (иглы)

Траектория заправки влияет на натяжение стежка.

Пошаговая инструкция (смотрим на машину):

1. Установите катушку на верхний стержень (штифт).
2. Проведите нить через **задний** нитенаправитель (ушко на задней стенке).
3. Заведите нить между **натяжными шайбами** регулятора натяжения (обойдите их снизу, огибая почти на 180 градусов).
4. Проденьте нить через **крючок компенсационной пружины** (это такой подвижный крючок слева от натяжителя).
5. Протяните нить вверх в **передний нитенаправитель** (на передней панели).
6. Заправьте нить в **нитепроводник** на игловодителе (сверху).
7. Проденьте нить в **ушко иглы** — *движение от себя к себе* (чтобы нить не перекручивалась).
8. Вытяните конец нити в сторону работающего (длина хвостика 10–15 см).

ЭТАП 3. Вытягивание нижней нити наверх (формирование петли)

1. Возьмитесь за конец верхней нити левой рукой.
2. Правой рукой поверните маховое колесо **на себя** так, чтобы игла опустилась вниз, захватила челночную нить и поднялась обратно в верхнее положение.
3. Потяните за верхнюю нить — за ней вытянется петля (нижняя нить).
4. Разведите обе нити (верхнюю и нижнюю) назад за лапку. **Оставляем концы длиной 7–8 см.**

ЭТАП 4. Выполнение пробной строчки (регулировка натяжения)

1. Опустите лапку.
2. Сделайте пробный стежок на лоскуте (длина стежка 2–3 мм).
3. Осмотрите строчку с лица и с изнанки.
 - Дефект «петляние снизу» (нижняя нить выглядывает сверху) — **ослабьте** верхнюю нить или **подтяните** нижнюю.
 - Дефект «петляние сверху» (верхняя нить выглядывает снизу) — **подтяните** верхнюю нить.
 - Идеал: переплетение нитей находится внутри ткани, стежки ровные.

ЭТАП 5. Выполнение видов стежков

На одном лоскуте ткани разметьте линии мелко.

1. Прямой соединительный стежок (челночный):

- Установите регулятор длины стежка на **2,5 мм**.
- Проложите строчку строго по прямой линии.
- В начале и в конце строчки обязательно сделайте **закрепку** (2–3 стежка на месте или узелок вручную).

2. Регулировка длины стежка (сметочный и отделочный):

- Проложите строчку с длиной стежка **1,5 мм** (часто).
- Проложите строчку с длиной стежка **4 мм** (редко).
- Сравните: где плотнее, а где эластичнее шов?

3. Параллельные строчки (для навыка направления ткани):

- Проложите 3 строчки на расстоянии 0,5 см друг от друга. Следите, чтобы направляющая линейка на лапке шла по краю предыдущей строчки.

ЭТАП 6. Оформление результатов Оформите образец ткани в тетрадь (или приложите в файл).

1. Подпишите виды стежков (прямой, частый, редкий).
2. Укажите настройки регуляторов.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (для преподавателя)

Критерий	Баллы
Правильная заправка верхней нити (без пропусков нитепроводников)	1
Правильная заправка шпульного колпачка (нить под пружиной)	1
Умение вытянуть нижнюю нить (правильное вращение махового колеса)	1
Качество пробной строчки (отсутствие пропусков и дефектов переплетения)	2
Аккуратность выполнения 3 видов стежков (ровность, закрепки)	3
Соблюдение ТБ (за каждое нарушение — минус 1 балл)	-

Критерий	Баллы
Уборка рабочего места	1

5. ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ (ПАМЯТКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ)

1. **Игла вставлена неправильно** (плоским срезом назад вместо вперед) — *машина не будет шить, ломает иглу.*
2. **Нить в регуляторе натяжения** прошла между шайбами, а не огибала их — *натяжение не регулируется.*
3. **Забыли опустить лапку** — *верхняя нить не затягивается, образуются петли.*
4. **Тянут ткань руками за иглу** — *гнутся иглы, пропуски стежков.* Ткань должна продвигаться зубчатой рейкой сама.

6. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- Повторить последовательность заправки (рассказать алгоритм устно).
- Оформить отчет по лабораторной работе по стандартному шаблону (Тема, Цель, Оборудование, Ход работы с рисунками схем заправки, Вывод).

Примечание для адаптированной программы: Если у студентов возникают трудности с моторикой, допускается **визуализация** (использование цветных ниток для верха и низа, крупные схемы заправки на стенде). Преподавателю рекомендуется проводить заправку **синхронно** с группой, проговаривая каждое действие.

Лабораторная работа №3. Заправка швейной машины зигзагообразной строчки, выполнение стежков различных видов. Освоение правил заправки швейной машины, выполнение основных стежков.

Цель работы:

1. Научиться правильно заправлять верхнюю и нижнюю нити в машину, предназначенной для выполнения зигзагообразной строчки.
2. Освоить настройку параметров зигзагообразной строчки: ширина и длина стежка.
3. Отработать навыки выполнения прямой строчки, зигзагообразной строчки с различной шириной, а также обметочного (краеобметочного) стежка.
4. Закрепить правила техники безопасности при работе на швейном оборудовании.

1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Наименование	Количество на 1 рабочее место
Швейная машина с функцией зигзагообразной строчки (например, «Чайка» или аналогичная)	1 шт.
Шпулька (металлическая)	1 шт.
Швейные нитки № 40 (два цвета для наглядности)	2 катушки
Лоскуты хлопчатобумажной ткани (20х30 см)	3–4 шт.
Инструменты: ножницы, линейка, мел/мыло, отвертка	по 1 шт.

Наименование	Количество на 1 рабочее место
Инструкционная карта (схема заправки и настройки)	1 шт.

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом работы преподаватель проводит инструктаж.

1. Заправку верхней нитки выполняйте **только при выключенной машине** (или при выключенном электродвигателе).
2. Перед началом шитья убедитесь в отсутствии булавок на линии шва.
3. Во время работы не наклоняйтесь низко к движущимся частям машины, следите за правильной посадкой.
4. При замене иглы или лапки обязательно отключайте машину от сети.
5. Ножницы и другие инструменты не должны находиться рядом с вращающимися частями машины.

3. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Что такое зигзагообразная строчка?

Это строчка, при которой игла, помимо движения вверх-вниз, отклоняется влево и вправо, образуя «зигзаг». За счёт этого стежки ложатся на ткань не по прямой линии, а волнообразно.

Основные параметры настройки:

1. **Ширина зигзага** (регулятор слева): определяет амплитуду отклонения иглы в стороны. От 0 (прямая строчка) до 5 (максимальная ширина).
2. **Длина стежка** (регулятор справа или на рукаве): определяет расстояние между проколами иглы. Для зигзага обычно устанавливают 1–2 для частого плотного стежка или 3–4 для редкого.
3. **Регулятор натяжения верхней нити**: настраивается так же, как и для прямой строчки (нормальное значение 3–5).

Применение зигзагообразной строчки:

- Обмётывание срезов тканей для предотвращения осыпания (замена оверлока).
- Выполнение петель.
- Настрачивание аппликаций.
- Соединение деталей встык.
- Шитьё трикотажных и эластичных тканей.

4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

ЭТАП 1. Заправка нижней нити (челнока)

Процесс аналогичен заправке прямострочной машины, но важно убедиться в правильности установки шпульки.

1. Намотайте нить на шпульку через наматыватель (как в работе № 2).
2. Вставьте шпульку в колпачок челнока (для машин типа «Чайка» — в вертикальный челночный колпачок).
3. Проверьте натяжение нижней нити: повесьте шпульку за нить — она должна медленно сползать вниз под собственным весом. При необходимости подрегулируйте винтом на пружине колпачка.
4. Установите челнок в машину и выведите конец нити наружу через задвижную пластину.

ЭТАП 2. Заправка верхней нити (иглы)

Важное отличие: для зигзагообразных машин игла устанавливается **длинным желобком влево** (в отличие от некоторых прямострочных машин).

Пошаговая инструкция (по схеме на машине):

1. Установите катушку на верхний стержень.
2. **Крутим маховое колесо**, пока нитепритягиватель не поднимется в **крайнее верхнее положение**.
3. Проведите нить через **задний нитенаправитель** (на корпусе).
4. Заведите нить между **натяжными шайбами** регулятора натяжения (потяните её за оба конца вверх, чтобы она зафиксировалась между шайбами).
5. Проденьте нить в ушко **компенсационной пружины** (подвижный крючок).
6. Проведите нить вверх в **передний нитенаправитель** (на передней панели).
7. Заправьте нить в **крючок нитенаправителя на иглодержателе**.
8. Проденьте нить в **ушко иглы** (движение от себя к себе). Оставьте свободный конец 10–15 см.
9. Вытяните нижнюю нить наверх (вращая маховое колесо на себя и потянув за верхнюю нить). Разведите обе нити назад за лапку.

ЭТАП 3. Выполнение прямой строчки (настройка)

1. Установите **ширину зигзага на «0»** (положение прямой строчки).
2. Установите **длину стежка 2,5–3 мм**.
3. Опустите лапку, выполните пробную строчку на лоскуте.
4. Проверьте натяжение нитей (переплетение должно находиться внутри ткани). При необходимости отрегулируйте натяжение верхней нити регулятором (колесиком с цифрами).
5. Выполните **закрепку** в начале и конце строчки (кнопка реверса или 2–3 стежка на месте).

ЭТАП 4. Выполнение зигзагообразной строчки с различной шириной

На одном лоскуте разметьте 3 параллельные линии.

1. **Узкий зигзаг (обмёточный стежок):**
Ширина зигзага: **1–2**.
Длина стежка: **1,5–2** (частый стежок).
Проложите строчку вдоль края ткани (на расстоянии 3–5 мм от среза). Этот стежок предохраняет срез от осыпания.
2. **Средний зигзаг (универсальный):**
Ширина зигзага: **3**.
Длина стежка: **2,5**.
Проложите строчку по центру лоскута. Наблюдайте за движением иглы в стороны.
3. **Широкий зигзаг (для аппликаций / трикотажа):**
Ширина зигзага: **4–5** (максимальная).
Длина стежка: **1–1,5** (плотный стежок).
Проложите строчку. Обратите внимание, что при максимальной ширине может потребоваться специальная лапка для зигзага.

ЭТАП 5. Выполнение обмёточного (краеобмёточного) стежка

1. **Цель:** отработать навык обработки срезов, который заменяет оверлок на универсальной машине.
2. Возьмите новый лоскут. Обрежьте край ножницами ровно.
3. Настройте машину:
 - Ширина зигзага: **2–3**.
 - Длина стежка: **1–1,5**.
4. Проложите строчку **точно по срезу** ткани так, чтобы левый прокол иглы попадал в ткань, а правый — за её край (образуя «петлю» из нитки вокруг среза).
5. Сделайте закрепку.
6. Сравните обработанный срез с необработанным — зигзагообразная строчка предохраняет ткань от осыпания.

ЭТАП 6. Оформление результатов

1. Вклейте в тетрадь (или приложите в файл) образцы выполненных строчек.
2. Подпишите каждый образец:

- «Прямая строчка, $L=2,5$ мм»
 - «Узкий зигзаг, ширина 2, длина 1,5»
 - «Широкий зигзаг, ширина 5, длина 1»
 - «Обмёточный стежок по срезу»
3. Напишите краткий вывод о влиянии ширины и длины зигзага на внешний вид и назначение строчки.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерий	Баллы
Правильная заправка верхней нити (с соблюдением всех нитенаправителей)	1
Правильная установка иглы (длинный желобок влево) -2	1
Настройка параметров строчки (ширина, длина, натяжение)	2
Выполнение прямой строчки (ровность, закрепки)	2
Выполнение зигзага с различной шириной (3 варианта)	2
Выполнение обмёточного стежка (строчка по краю среза)	1
Соблюдение ТБ и уборка рабочего места	1
ИТОГО:	10

6. ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ (ПАМЯТКА)

Ошибка	Последствие и решение
Игла установлена длинным желобком не влево	Пропуски стежков при зигзагообразной строчке (особенно при максимальной ширине)
Ширина зигзага выставлена, а регулятор длины на «0»	Стежки будут накладываться друг на друга (плотный "валик")
Строчка петляет снизу	Нижняя нить слабее верхней — нужно ослабить натяжение верхней нити
Строчка петляет сверху	Верхняя нить слабее нижней — нужно усилить натяжение верхней нити
Забыли опустить лапку	Верхняя нить не затягивается, образуются "петли" на ткани

7. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ

1. Для чего на швейной машине установлены регуляторы ширины и длины зигзага?
2. В каком положении должна находиться игла при заправке верхней нити?
3. От чего зависит выбор ширины зигзагообразной строчки? (от вида ткани, назначения строчки — обмётка, аппликация и т.д.)
4. Как проверить правильность натяжения нижней нити?

5. Какую операцию выполняют с помощью зигзагообразной строчки при отсутствии оверлока?

8. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Зарисовать в тетради схему образования зигзагообразной строчки (отклонение иглы влево-вправо).
2. Выучить термины: «*ширина зигзага*», «*обмётывание среза*», «*аппликация*».
3. Подготовиться к выполнению практического задания: заправка машины и выполнение заданного вида строчки по образцу.

Примечание для адаптированной программы: Для студентов с трудностями в различении параметров настройки рекомендуется использовать **визуальные метки** на регуляторах (например, наклейки с цветами: красный — ширина, синий — длина стежка). В ходе выполнения работы преподаватель должен акцентировать внимание на том, что **установка зигзага на «0»** превращает машину в обычную прямострочную. Это важно для понимания универсальности оборудования.

Лабораторная работа №4. Освоение правил заправки специальной машины 51 класса и выполнение стежков на образцах материалов.

Цель работы:

1. Изучить устройство и назначение краеобмёточной машины 51 класса.
2. Научиться правильно заправлять нити в иглу и два петлителя.
3. Отработать навыки выполнения двух- и трёхниточного обмёточного стежка на различных образцах тканей.
4. Закрепить правила техники безопасности при работе на машине с ножевым механизмом.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Назначение машины 51 класса: Машина 51 класса ПМЗ (Подольского механического завода) предназначена для **обмётывания срезов** деталей лёгких швейных изделий с одновременной обрезкой края ткани. Выполняет двух- или трёхниточный цепной обмёточный стежок. Частота вращения главного вала — до 3500 об/мин, ширина обмётки — от 3 до 6 мм.

Главное отличие от предыдущих машин: В машине 51 класса **отсутствует челнок**. Вместо него установлены **два петлителя** (левый и правый), которые, совершая качательные движения, переплетают нити между собой и с игольной нитью.

Рабочие органы машины:

1. **Игла** — для прокола ткани и подачи верхней нити петлителям.
2. **Петлители (левый и правый)** — для переплетения нитей.
3. **Ножи (верхний подвижный и нижний неподвижный)** — для обрезки среза ткани перед обмётыванием.
4. **Рейка** — для продвижения ткани.
5. **Лапка** — для прижима материала.

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Особое внимание — работе с ножами!

1. Заправку нитей и смену иглы производить **только при отключённой от электросети машине**.
2. **Особая осторожность:** во время работы не приближать пальцы к ножам и игле. Направлять ткань двумя руками с двух сторон от иглы, чтобы избежать попадания пальцев под иглу.
3. Не класть ножницы и другие инструменты около вращающихся частей машины.
4. При необходимости отлучиться с рабочего места — выключить машину.
5. После работы очистить оверлок от пыли и очесов специальной щёткой.

3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

ЭТАП 1. Изучение устройства машины

1. Рассмотрите головку машины: платформу, рукав, маховое колесо, педаль.
2. Найдите и определите визуально:
 - Иглу и игловодитель.
 - Левый и правый петлители (расположены под игольной пластиной).
 - Верхний и нижний ножи.
 - Рейку продвижения ткани.
3. Зарисуйте в тетради схему рабочих органов машины.

ЭТАП 2. Заправка нитей в машину 51 класса

ВНИМАНИЕ: Заправка состоит из трёх этапов: **игольная нить, нить левого петлителя, нить правого петлителя**. На катушках используйте нитки **трёх разных цветов** для наглядности.

А. Заправка игольной нити (верхней):

1. Установите катушку на стержень бабинодержателя.
2. Проведите нить сверху вниз через нитенаправительное отверстие (14) на пластине (13).
3. Проведите снизу вверх через отверстие (15).
4. Обведите нить между шайбами (20) регулятора натяжения верхней нити.
5. Проведите через отверстия (10, 11) слева от нитеподатчика (12).
6. Заведите сверху вниз за нитенаправительный крючок (9).
7. Обведите между шайбами (8) **дополнительного регулятора натяжения** на игловодителе.
8. Заведите за нитенаправительный крючок (5) и введите нить в ушко иглы **со стороны работающего** (в машинах цепного стежка игла имеет два длинных желобка, нить заправляют со стороны глубокого желобка).

Б. Заправка нити в левый петлитель:

1. Откройте платформу и откидной щиток.
2. Проведите нить снизу вверх через отверстие (17) пластины (13).
3. Проведите сверху вниз через отверстие (16).
4. Введите нить спереди в ушко нитенаправителя (21) на верхней головке шатуна (22).
5. Проведите через отверстие (7) скобы (24) и нитенаправитель (23).
6. Проведите через отверстие (6), затем сверху вниз через отверстие (4) на крышке корпуса.
7. Введите сзади в отверстие (2) крышки (38), затем в отверстие нитенаправителя (1).
8. Обведите между шайбами (3) регулятора натяжения.
9. Введите в нитенаправительную трубку (36).
10. Поверните маховое колесо, чтобы **правый петлитель** оказался в крайнем левом положении, и заведите нить за нитенаправительный крючок (35).
11. Снова поверните маховое колесо, чтобы **левый петлитель** оказался в крайнем левом положении. **Пинцетом** заправьте нить в ушко левого петлителя.

В. Заправка нити в правый петлитель:

1. Откиньте крышку (35) вперёд.
2. Проведите нить снизу вверх через отверстие (18), затем сверху вниз через отверстие (19) пластины (13).
3. Пропустите нить в отверстие (28) на пластине (27).
4. Введите вперёд в отверстие (31), обведите между шайбами (32) регулятора натяжения.
5. Введите в отверстие (33).
6. Введите нить в прорезь нитеподатчика (30) на рычаге левого петлителя (29).
7. Заведите нить вниз под крючок проволочного нитенаправителя (34).
8. **Пинцетом** последовательно заправьте нить в два ушка правого петлителя (26).

ЭТАП 3. Выполнение пробных строчек

1. Возьмите образец хлопчатобумажной ткани (20х30 см).
2. Опустите лапку.
3. Включите машину и выполните обмётывание **вдоль среза ткани**.

- Обратите внимание на правильное направление подачи: край ткани должен проходить точно между ножами, иначе срез будет обрезан неровно.
- Осмотрите полученный стежок. При правильной заправке все три нити должны ровно переплетаться по краю среза.

ЭТАП 4. Выполнение обмёточных стежков на различных образцах

- На тонкой ткани (бязь, ситец):** выполните обмётывание с длиной стежка 2–2,5 мм. Оцените, насколько ровно ложится строчка.
- На плотной ткани (брезент, джинса):** выполните обмётывание с длиной стежка 3–4 мм. Обратите внимание, как ножи справляются с плотным материалом.
- На трикотаже (если есть в наличии):** выполните обмётывание. Машина 51 класса снабжена дифференциальным механизмом (две рейки), который предотвращает растягивание трикотажного полотна.

ЭТАП 5. Оформление результатов

- Вклейте в тетрадь образцы обмётанных срезов на разных тканях.
- Подпишите каждый образец: «Обмётка на бязи, $L=2$ мм», «Обмётка на джинсе, $L=4$ мм», «Обмётка на трикотаже».
- Напишите краткий вывод о зависимости длины стежка от толщины материала.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерий	Баллы
Правильная заправка игольной нити (последовательность, направление в ушко)	2
Правильная заправка левого петлителя (с использованием пинцета)	2
Правильная заправка правого петлителя (с использованием пинцета)	2
Качество обмёточного стежка (ровный край, правильное переплетение нитей)	2
Выполнение строчек на разных образцах (разная длина стежка)	1
Соблюдение ТБ и уборка рабочего места	1
ИТОГО:	10

5. ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ (ПАМЯТКА)

Ошибка	Последствие и решение
Нить в иглу заправлена не со стороны глубокого желобка	Пропуски стежков, обрыв нити. Перезаправить
Нить заправлена в петлитель без использования пинцета	Нить не попала в ушко, строчка не образуется. Проверить визуально
Забыли опустить лапку	Нити не затягиваются, стежок рыхлый
Направление ткани неправильное (край не между ножами)	Неровная обрезка среза, часть ткани срезается больше нужного
Натяжение нитей не отрегулировано	Стежок стягивает край ткани или получается

Ошибка	Последствие и решение
	"рыхлым". Регулировка: поворотом винтов натяжителей добиться одинакового натяжения всех трёх нитей

6. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ

1. Чем принципиально отличается машина 51 класса от ранее изученных машин (97-А, 1022-М, зигзагообразной)?
2. Для чего служат ножи в машине 51 класса?
3. Сколько нитей заправляется в машину 51 класса и куда они заправляются?
4. Почему при работе на оверлоке важно следить за направлением подачи ткани
5. Какой приём позволяет экономить нитки и время при работе на машине 51 класса? (Подкладывать под лапку новую деталь, не обрезая ниток)

7. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Зарисовать в тетради схему заправки трёх нитей в машину 51 класса (с указанием всех нитенаправителей).
2. Выучить термины: «оверлок», «обмётывание», «петлитель», «цепной стежок».
3. Подготовиться к выполнению практического задания: самостоятельная заправка машины 51 класса по алгоритму.

Примечание для адаптированной программы: Для студентов с трудностями в различении нитей при заправке рекомендуется использовать нитки **трёх контрастных цветов**. При заправке петлителей обязательно использовать **пинцет** для точности. В процессе работы преподаватель должен акцентировать внимание на том, что **не обрезая ниток** при переходе от одной детали к другой, можно значительно повысить производительность труда, так как исключается необходимость перезаправки машины.

Лабораторная работа №5. Освоение правил заправки петельного полуавтомата 25-А класса, выполнение петли на образцах материалов.

Цель работы:

1. Изучить устройство и назначение петельного полуавтомата 25-А класса.
2. Научиться правильно заправлять верхнюю и нижнюю нити.
3. Освоить последовательность выполнения прямой петли челночного зигзагообразного стежка.
4. Отработать навыки работы на полуавтомате: установка ткани, запуск цикла, контроль процесса.
5. Закрепить правила техники безопасности при работе на полуавтомате.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Назначение полуавтомата 25-А класса: Петельный полуавтомат 25-А класса ПМЗ (Подольского механического завода) предназначен для изготовления **прямых петель** с двумя закрепками на концах строчкой двухниточного челночного зигзагообразного стежка. Применяется при обработке бельевых, платьевых и костюмных материалов.

Техническая характеристика:

- Частота вращения главного вала: до 2000 об/мин (перед остановом снижается до 1000 об/мин для смягчения удара).
- Длина петли: регулируется от 9 до 24 мм.
- Ширина петли (длина закрепки): до 4,5 мм.

- Ширина обмётываемой кромки: 1–2 мм.
- Расстояние между кромками: 0,5–1 мм.
- Применяемые иглы: № 80–120 (длинный желобок к работающему).

Главное отличие от ранее изученных машин:

1. **Работа в полуавтоматическом режиме:** после нажатия на педаль машина **автоматически** выполняет весь цикл изготовления петли: обмётывание левой кромки → закрепка → обмётывание правой кромки → вторая закрепка → прорубание ножом → останов.
2. **Наличие прорубного ножа:** автоматически прорубает вход в петлю между кромками в конце цикла.
3. **Два рабочих шкива:** обеспечивают автоматическое снижение скорости перед остановом.
4. **Тканедержатель (рамка):** прочно фиксирует ткань для точного позиционирования петли.

Схема изготовления петли:

1. **Левая кромка** — игла отклоняется влево, материал перемещается к работающему.
2. **Первая закрепка** — увеличиваются поперечные отклонения иглы, уменьшается подача материала.
3. **Правая кромка** — игла смещается вправо от середины, материал перемещается от работающего.
4. **Вторая закрепка** — увеличиваются поперечные отклонения иглы.
5. **Прорубание** — нож опускается и разрезает ткань между кромками.
6. **Закрепляющие стежки (3–4)** — игла делает проколы посередине петли, затем машина автоматически останавливается.

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Особое внимание — автоматическому режиму работы!

1. Заправку нитей, смену иглы и чистку выполнять **только при отключённой от электросети машине**.
2. Перед работой убедиться в наличии защитного кожуха на приводных ремнях.
3. **Во время автоматизированного выполнения операций запрещается:**
 - изменять положение материала под прижимной рамкой;
 - приближать пальцы к движущейся игле и ножу;
 - пытаться остановить машину руками.
4. При необходимости остановить процесс — нажать на правую педаль для выключения, затем на левую — для подъёма рамки.
5. Работать разрешается только на образцах ткани, рекомендованных преподавателем (для данной модели — толщина в сжатом состоянии до 0,8 мм).

3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

ЭТАП 1. Изучение устройства полуавтомата

1. Рассмотрите основные рабочие органы:
 - Игла (совершает зигзагообразные движения).
 - Вращающийся челнок (двухниточное челночное переплетение).
 - Тканедержатель (прижимная рамка для фиксации ткани).
 - Прорубной нож (расположен под платформой).
 - Два рабочих шкива на главном валу (для переключения скорости).
2. Найдите педали управления: левая — подъём рамки, правая — запуск/остановка цикла.

ЭТАП 2. Заправка нитей

А. Заправка верхней (игольной) нити:

1. Установите катушку на стержень бабинодержателя.
2. Проведите нить через проволочную петлю (9) на корпусе.
3. Проведите нить сверху вниз между шайбами **дополнительного** регулятора натяжения (8).
4. Проведите нить между шайбами **основного** регулятора натяжения (7).

5. Проведите нить через петлю нитепритягивательной пружины (6).
6. Заведите нить за угольник (4).
7. Введите нить справа налево в ушко нитепритягивателя (5).
8. Заведите нить за петлю проволочного нитенаправителя (3) на фронтальной доске.
9. Введите нить в прорезь (2).
10. Заправьте нить в ушко иглы (1) **в направлении от работающего**.

Б. Заправка нижней (челночной) нити: Заправка шпульки и установка её в челнок выполняется **так же, как в машине 97-А класса** (вертикальный вращающийся челнок).

ЭТАП 3. Установка образца и подготовка к запуску

1. Возьмите образец ткани (рекомендуемый размер — 50×250 мм).
2. Нажмите на **левую педаль** — тканедержатель поднимется.
3. Уложите образец под прижимную рамку так, чтобы место будущей петли оказалось **строго посередине** тканедержателя.
4. **Важно:** ткань должна быть хорошо натянута под рамкой — это необходимое условие для качественного выполнения петли.
5. Отпустите левую педаль — тканедержатель опустится и зафиксирует ткань.

ЭТАП 4. Запуск полуавтомата и выполнение петли

1. Включите электродвигатель кнопкой пуска.
2. Нажмите на **правую педаль** — машина запустится.
3. Наблюдайте за автоматическим циклом:
 - Игла начинает обмётывание левой кромки (материал перемещается к работающему).
 - Выполняется первая закрепка.
 - Игла обмётывает правую кромку (материал перемещается от работающего).
 - Выполняется вторая закрепка.
 - **За 10–12 оборотов до останова** машина автоматически снижает скорость с 2000 до 1000 об/мин для мягкой остановки.
 - Нож прорубает ткань между кромками петли.
 - Игла делает 3–4 закрепляющих прокола, и машина автоматически останавливается.
4. Поднимите тканедержатель левой педалью и извлеките образец.

ЭТАП 5. Повторение на разных образцах

Выполните петли на образцах различной плотности:

1. **На тонкой ткани (бязь):** установите длину петли 12–15 мм.
2. **На ткани средней плотности (платьевая):** установите длину петли 18–20 мм.
3. **На костюмной ткани (при наличии):** установите длину петли 20–24 мм.

ЭТАП 6. Оформление результатов

1. Вклейте в тетрадь образцы выполненных петель (по 1–2 от каждого типа ткани).
2. Подпишите каждый образец: «Петля на бязи, $L=12$ мм», «Петля на платьевой ткани, $L=18$ мм» и т.д.
3. Зарисуйте схему петли с указанием её параметров: длина петли, ширина кромок, ширина закрепки, расстояние между кромками.
4. Напишите краткий вывод о влиянии плотности ткани на настройку полуавтомата.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерий	Баллы
Правильная заправка верхней нити (соблюдение последовательности)	2
Правильная заправка нижней нити (аналогично 97-А)	1
Правильная установка ткани в тканедержатель (центрирование, натяжение)	2

Критерий	Баллы
Выполнение петли на одном образце (правильный запуск, отсутствие дефектов)	2
Выполнение петель на разных образцах (разная длина)	2
Соблюдение ТБ и уборка рабочего места	1
ИТОГО:	10

5. ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ (ПАМЯТКА)

Ошибка	Последствие и решение
Игла установлена длинным желобком не к работающему	Пропуски стежков, обрыв нити. Переустановить
Ткань закреплена в тканедержателе с перекосом	Петля получается неровной, смещённой
Ткань натянута слабо	Петля деформируется, стягивает ткань
Попытка поправить ткань во время цикла	Опасность травмы, поломка иглы
Прорубной нож затупился	Петля не прорубается, требуется замена ножа

6. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ

1. Почему машина 25-А называется **полуавтоматом**, а не автоматом?
2. В какой последовательности выполняются этапы изготовления прямой петли?
3. Для чего в полуавтомате установлены два рабочих шкива?
4. Какую функцию выполняет нож в петельном полуавтомате и в какой момент он срабатывает?
5. Что произойдёт, если при заправке игольной нити пропустить нитепритягиватель?

7. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Зарисовать в тетради схему прямой петли с указанием всех параметров (длина, ширина кромки, расстояние между кромками, ширина закрепки).
2. Выучить термины: *«петельный полуавтомат»*, *«закрепка»*, *«прорубной нож»*, *«кромка петли»*.
3. Подготовить алгоритм действий оператора при работе на полуавтомате 25-А (устно).

Примечание для адаптированной программы: Для студентов с трудностями в запоминании последовательности операций рекомендуется использовать **цветную схему-памятку** с нумерацией точек заправки. При работе на полуавтомате преподаватель должен акцентировать внимание на том, что **корректировка положения ткани после запуска цикла запрещена** — все настройки должны быть выполнены до нажатия на педаль. Для наглядности процесса выполнения петли рекомендуется демонстрировать работу на прозрачной пластиковой пластине.

Лабораторная работа №6. Освоение правил работы с утюгом и парогенератором, выполнение основных операций влажно-тепловой обработки.

Цель работы:

1. Изучить устройство, назначение и отличия электрического утюга и парогенератора.
2. Освоить правила техники безопасности при работе с оборудованием ВТО.
3. Научиться выбирать температурные режимы для различных видов тканей.
4. Отработать основные приемы влажно-тепловой обработки: приутюживание, разутюживание, заутюживание, сутюживание и оттягивание.
5. Сформировать навыки ухода за оборудованием (чистка, удаление накипи).

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Влажно-тепловая обработка (ВТО) — это обработка деталей или изделия влагой, теплом и давлением с помощью специального оборудования. Цели ВТО: уменьшение толщины швов, выравнивание поверхности ткани, придание деталям нужной формы, удаление заминов.

Сравнение утюга и парогенератора:

Параметр	Электрический утюг	Парогенератор
Устройство	Нагревательный элемент внутри корпуса, небольшой резервуар для воды	Отдельный бойлер (паронагреватель) + утюг, соединённые шлангом
Объём воды	Малый (до 300 мл)	Большой (от 1 до 10 л и более)
Давление пара	Низкое, пар влажный	Высокое, пар «сухой» и ударный
Режим работы	Периодический (требует долива воды)	Непрерывный, рассчитан на производственную нагрузку
Ремонтопригодность	Часто неремонтопригоден	Возможен покомпонентный ремонт

Основные операции ВТО:

Операция	Что делается	Применение
Приутюживание	Уменьшение толщины шва, края детали (утюг прикладывают с небольшим давлением)	Приутюживание карманов, низа изделия
Разутюживание	Припуски шва или складки раскладывают в разные стороны и закрепляют	Разутюживание стачного шва, сборки
Заутюживание	Припуски шва или складки отгибают в одну сторону и закрепляют	Заутюживание складок, припусков на шов

Операция	Что делается	Применение
Сутюживание	Уменьшение края или участка детали для получения выпуклой формы	Сутюживание пройм, окатов рукавов
Оттягивание	Удлинение края детали для получения вогнутой формы	Оттягивание воротников, бортов
Декатирование	Обработка ткани паром для предотвращения усадки	Декатирование ткани перед раскроем

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ (ПОВТОРЕНИЕ)

Особое внимание — работе с горячими поверхностями и электротоком!

1. **До начала работы:** проверить изоляцию шнура (нет ли оголённых мест), убедиться в исправности утюга и отсутствии открытых клемм. Работать стоя на диэлектрическом коврике или деревянном полу.
2. **Во время работы:** включать и выключать прибор **сухими руками**, берясь за вилку, а не за шнур. Утюг ставить **только на термоизоляционную подставку**, следить, чтобы горячая подошва не касалась шнура.
3. **Опасности:** не касаться горячих металлических частей (ожог). Не направлять пар на людей и животных. Не оставлять включённый прибор без присмотра.
4. **По окончании работы:** отключить прибор от сети, дать ему остыть (не менее 1 часа), привести рабочее место в порядок.

3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

ЭТАП 1. Изучение устройства утюга и парогенератора

1. Рассмотрите электрический утюг: найдите регулятор температуры, регулятор подачи пара (если есть), индикатор нагрева.
2. Рассмотрите парогенератор (если имеется): найдите бойлер (паронагреватель), предохранительную пробку, шланг подачи пара, регулятор расхода пара, индикатор готовности пара.
3. Зарисуйте в тетради схему подключения парогенератора к электросети.

ЭТАП 2. Выбор температурного режима для тканей

Перед началом работы на любом материале проверьте нагрев утюга на лоскуте той же ткани.

Вид ткани	Рекомендуемая температура	Особенности
Хлопок, лён	180–200 °С	Можно утюжить с увлажнением
Шерсть	~150 °С	Утюжить через проутюжильник
Шёлк	не выше 110 °С	Без увлажнения (оставляет пятна)
Синтетика	не выше 100 °С	Утюжить с изнаночной стороны

ЭТАП 3. Выполнение основных операций ВТО

А. Приутюживание:

1. Возьмите образец ткани со стачным швом (или сгибом).
2. Положите образец на гладильную доску.
3. Установите регулятор температуры на рекомендуемое значение для данной ткани.

- Утюг приложите к шву (сгибу), слегка прижимая, почти не двигая его. Движения — по направлению долевой нити.
- Прогладьте шов с изнаночной стороны через проутюжильник.

Б. Разутюживание:

- Раскройте припуски стачного шва в разные стороны.
- Приутюжьте их в таком положении.

В. Заутюживание:

- Отогните припуски шва в одну сторону.
- Приутюжьте их, закрепляя в этом положении.

Г. Сутюживание и оттягивание (имитация):

- На образце ткани сделайте пометки для «посадки» (сутюживание) или «растяжения» (оттягивание).
- При сутюживании утюг с увлажнением прижимают к месту, которое нужно уменьшить.
- При оттягивании — утюг с увлажнением протягивают вдоль края детали, растягивая её.

ЭТАП 4. Работа с паром

- При наличии функции отпаривания выполните вертикальное отпаривание образца (если это безопасно и предусмотрено конструкцией).
- Важно:** во время вертикального отпаривания не направлять пар на себя и окружающих.

ЭТАП 5. Оформление результатов (

- Вклейте в тетрадь образцы с выполненными операциями ВТО.
- Подпишите каждый образец: «Приутюженный шов», «Разутюженный шов», «Заутюженный шов».
- Напишите краткий вывод о назначении каждой операции и её влиянии на внешний вид изделия.

4. УХОД ЗА ОБОРУДОВАНИЕМ

- Чистка утюга:** перед очисткой отключить прибор от сети и дать ему остыть не менее 2 часов. Не использовать агрессивные средства и не держать под проточной водой.
- Промывка бойлера парогенератора:** отключить прибор, дать остыть в течение 2 часов, затем отвинтить пробку и слить воду. При наличии накипи — промыть бак согласно инструкции. Запрещается промывать бойлер под краном без откручивания пробки.
- Хранение:** шнур питания полностью разматывается перед подключением. Не допускать перекручивания и образования петель на шнуре.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерий	Баллы
Правильный выбор температурного режима (по виду ткани)	2
Выполнение приутюживания (качество, отсутствие лас, правильное давление)	2
Выполнение разутюживания (правильное раскладывание припусков)	2
Выполнение заутюживания (правильное отгибание припусков)	2
Соблюдение ТБ (диэлектрический коврик, правильное включение/выключение)	1
Уборка рабочего места и знание правил ухода	1
ИТОГО:	10

6. ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ (ПАМЯТКА)

Ошибка	Последствие и решение
Утюг оставлен включённым без присмотра	Пожар, порча изделия
Установлена слишком высокая температура для ткани	Ласы (блестящие пятна), припаливание ткани
Отсутствие проутюжильника	Ласы, нарушение структуры ткани
Сильное давление и долгое удержание утюга в одной точке	Деформация ткани, ласы
Неправильное направление движения (поперёк долевой)	Растяжение и перекос ткани
Заправка воды в горячий парогенератор	Ожоги паром, повреждение прибора

7. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ

1. В чём отличие парогенератора от обычного электрического утюга?
2. Для чего нужна операция декатирования?
3. Какие меры безопасности нужно соблюдать при работе с паром?
4. Что делать, если на ткани появились ласы (блестящие пятна)? (рекомендация: приутюжить через проутюжильник, смоченный слабым раствором уксуса).
5. Как правильно отключать утюг от сети? (за вилку, а не за шнур).

8. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Зарисовать в тетради схему устройства парогенератора (бойлер → шланг → утюг).
2. Выучить термины: «ВТО», «приутюживание», «разутюживание», «заутюживание», «сутюживание», «оттягивание», «декатирование», «ласы».
3. Составить памятку «Температурные режимы для различных видов тканей» (хлопок, шерсть, шёлк, синтетика).

Примечание для адаптированной программы: Для студентов с трудностями в запоминании температурных режимов рекомендуется использовать **наглядную таблицу-памятку** с условными обозначениями (точки на регуляторе температуры утюга). При работе с парогенератором преподаватель должен акцентировать внимание на том, что **промывка бойлера производится только после полного остывания прибора** (не менее 2 часов), чтобы избежать ожогов и повреждений.

Лабораторная работа №7. Подбор оборудования ВТО для различного ассортимента одежды. Изучение влияния вида одежды, конструкции модели и свойств материалов, составляющих пакет одежды, на выбор режимов и оборудования для ВТО.

Цель работы:

1. Систематизировать знания о видах оборудования для влажно-тепловой обработки (ВТО) и его технологическом назначении.
2. Научиться определять факторы, влияющие на выбор режимов ВТО: волокнистый состав, поверхностная плотность, толщина пакета материалов.

3. Отработать навыки подбора оборудования и режимов для конкретных видов одежды (платьевая, костюмная, пальтовая группа, бельё, трикотаж).
4. Закрепить понимание взаимосвязи: свойства ткани → технологическая операция → выбор оборудования → настройка режимов.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Значение ВТО в технологическом процессе: Влажно-тепловая обработка — один из важнейших этапов швейного производства, на который приходится до 30% общей трудоёмкости изготовления одежды. Именно ВТО формирует окончательный внешний вид изделия, влияет на посадку и долговечность. ВТО подразделяется на **внутрипроцессную** (формование деталей, обработка швов) и **окончательную** (придание товарного вида, удаление дефектов).

Три способа ВТО и соответствующее оборудование:

Способ	Оборудование	Применение
Глажение	Утюги (электрические, паровые, электропаровые)	Труднодоступные участки, мелкие детали, индивидуальные работы
Прессование	Прессы (пневматические, гидравлические, электромеханические)	Внутрипроцессная обработка, массовое производство, высокая повторяемость формы
Пропаривание	Паровоздушные манекены, отпарочные аппараты	Окончательная обработка плечевых и поясных изделий, удаление лас

Основные факторы, определяющие выбор режима ВТО:

1. **Температура нагрева** — зависит от теплостойкости волокон. Превышение допустимой температуры приводит к потере прочности, изменению цвета, оплавлению синтетических волокон.
2. **Влажность (увлажнение)** — составляет 10–30% массы материала. Избыток влаги увеличивает время обработки и способствует появлению лас (блестящих пятен).
3. **Давление** — для утюгов создаётся массой утюга (2,5–4 кг), для прессов — пневматикой или гидравликой (0,03–0,05 МПа). Чрезмерное давление приводит к деформации и ласам.
4. **Продолжительность воздействия** — основная деформация происходит в первые 2 секунды прогрева. Для прессов время регулируется реле времени.
5. **Отсос влаги (вакуум)** — обеспечивает фиксацию формы, удаление влаги и пара из ткани

Влияние волокнистого состава на режимы ВТО (ключевое правило):

При обработке смесовых тканей режимы устанавливаются **по наименее термостойкому волокну**.

Вид ткани	Температура, °C	Особые требования
Хлопок, лён	180–200	Допускается увлажнение 10–20%
Шерсть, полушерсть	150–160	При 180°C — тепловая усадка
Шёлк натуральный	160	Давление минимальное, время до 60 с
Вискоза +	150–160	Превышение температуры — изменение цвета,

Вид ткани	Температура, °С	Особые требования
лавсан		усадка
Ацетатные ткани	140	Без увлажнения или минимальное
Капрон, полиамид	150–160	Прилипание, разрушение при перегреве
Трикотаж (синтетика)	160–170	Давление 0,03–0,05 МПа, время 10–15 с

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с оборудованием ВТО соблюдаются общие правила:

1. Работать только на исправном оборудовании, с защитным заземлением.
2. Включать и выключать приборы сухими руками, держа за вилку, а не за шнур.
3. Утюг ставить только на термоизоляционную подставку.
4. При работе с прессами — запуск двумя руками (для исключения травматизма).
5. Не направлять пар на людей и животных.
6. По окончании работы отключить оборудование от сети.

3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

ЭТАП 1. Классификация оборудования ВТО

1. Используя теоретический материал, составьте в тетради классификационную схему оборудования для ВТО по следующим признакам:
 - По назначению: *универсальное* (утюги, столы) и *специальное* (прессы для конкретных операций).
 - По способу воздействия: *контактное* (утюги, прессы) и *бесконтактное* (паровоздушные манекены).
 - По типу нагрева: *электрические, паровые, электропаровые*.
2. Зарисуйте схему в тетради.

ЭТАП 2. Анализ влияния свойств материалов на выбор режимов

Задание: Для каждой группы материалов (из предложенных образцов) определите рекомендуемые параметры ВТО, используя справочные таблицы

Образец ткани	Волокнистый состав	Температура, °С	Давление	Увлажнение, %	Особые требования
Бязь	Хлопок 100%	180–200	0,03–0,05 МПа	10–20	—
Платьева (шифон)	Натуральный шёлк	160	минимальное	20–30	Давление минимальное
Костюмная (бортовка)	Шерсть + лавсан	150–160	0,03 МПа	10–20	Не превышать 160°С

Образец ткани	Волокнистый состав	Температура, °С	Давление	Увлажнение, %	Особые требования
Трикотаж (интерлок)	Полиэфир 100%	160–170	0,03–0,04 МПа	30	Отпаривание предпочтительнее глажения
Плащевая ткань	Синтетика + пропитка	низкая	минимальное	Без увлажнения	ВТО ограничена, возможна усадка

ЭТАП 3. Подбор оборудования для различных видов одежды

Задание: Для каждого из перечисленных видов изделий определите:

- Какие операции ВТО выполняются?
- Какое оборудование целесообразно применить? Почему?

Изделие	Основные операции ВТО	Рекомендуемое оборудование	Обоснование
Блуза из шифона	Приутюживание швов, заутюживание низа	Электрический утюг + проутюжильник	Деликатная ткань, требуется минимальное давление и точная температура
Пиджак (костюмная группа)	Сутюживание пройм и оката рукава, разутюживание швов, окончательная отделка	Пресс (для крупных деталей) + паровоздушный манекен (для финишной обработки)	Пресс даёт повторяемость формы и высокую производительность; манекен — объёмную фиксацию
Брюки классические	Заутюживание стрелок, приутюживание швов	Пресс для брюк (со специальными подушками) + электропаровой утюг	Пресс с подушками для складок обеспечивает стойкую фиксацию стрелок
Изделие из трикотажа	Придание формы, удаление заминов	Отпариватель (паровой манекен)	Трикотаж чувствителен к давлению, требует объёмной обработки паром
Джинсовая куртка	Приутюживание швов, заутюживание складок, окончательная отделка	Мощный парогенератор + промышленный утюг	Плотный пакет материалов требует высокой температуры и давления

ЭТАП 4. Практическое моделирование ситуации

Задание: На предложенных образцах тканей выполните следующие операции, предварительно обосновав выбор режима:

- Образец 1 (хлопок):** выполните разутюживание стачного шва (утюг, T=180°C, увлажнение 10–20%).

- Образец 2 (шерсть):** выполните сутюживание края (имитация посадки оката рукава) — утюг через влажный проутюжильник, $T=150^{\circ}\text{C}$, давление умеренное.
- Образец 3 (трикотаж):** выполните отпаривание (если есть парогенератор или отпариватель) — без давления, только пар.

В процессе работы заполните таблицу:

Образец	Операция	Оборудование	$T, ^{\circ}\text{C}$	Увлажнение	Давление	Оценка качества
1	Разутюживание	Утюг	180	умеренное	среднее	Строчка ровная, без лас
2	Сутюживание	Утюг + проутюжильник	150	пар	минимальное	Посадка сформована
3	Отпаривание	Парогенератор	—	высокая	отсутствует	Поверхность выровнена

ЭТАП 5. Оформление результатов

- Вклейте в тетрадь образцы с выполненными операциями.
- Подпишите каждый образец: «Разутюженный шов (хлопок, $T=180^{\circ}\text{C}$)», «Сутюженный край (шерсть, $T=150^{\circ}\text{C}$)».
- Напишите развёрнутый вывод (5–6 предложений) по следующему плану:
 - Как волокнистый состав ткани влияет на выбор температуры?
 - Почему для разных операций (например, разутюживание и окончательная отделка) требуется разное оборудование?
 - Какое оборудование, по вашему мнению, наиболее универсально для ателье, а какое — для массового производства?

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерий	Баллы
Правильное составление классификационной схемы оборудования ВТО	1
Точное определение режимов для образцов тканей (по таблице)	2
Обоснованный подбор оборудования для различных видов одежды	2
Практическое выполнение операций с соблюдением выбранных режимов	3
Качество оформления образцов и выводов	1
Соблюдение ТБ и уборка рабочего места	1
ИТОГО:	10

5. ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ (ПАМЯТКА)

Ошибка	Последствие и решение
--------	-----------------------

Ошибка	Последствие и решение
Нагрев утюга выше допустимого для ткани	Ласы (блестящие пятна), тепловая усадка, изменение цвета, разрушение синтетических волокон
Отсутствие увлажнения для плотных тканей	Неравномерный прогрев слоёв, недостаточная деформация, плохая фиксация формы
Избыточное увлажнение	Увеличение времени обработки, снижение производительности, ласы
Чрезмерное давление прессы	Деформация ткани, трудноустраняемые ласы
Использование бытового утюга на производстве	Низкая производительность, нестабильный пар, брак
Обработка смесовой ткани по режиму для более термостойкого волокна	Повреждение наименее термостойкого компонента

6. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ

1. Назовите три способа влажно-тепловой обработки и соответствующее им оборудование.
2. Какие основные факторы определяют режим ВТО? Как они взаимосвязаны?
3. Почему для ткани, содержащей синтетические волокна, требуется более низкая температура нагрева?
4. Для каких операций целесообразно применять прессы вместо утюгов? Почему?
5. Что такое «ласы» и как их избежать?
6. В чём преимущество паровоздушного манекена перед утюгом при окончательной обработке плечевых изделий?

7. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Заполнить таблицу «Режимы ВТО для различных тканей» на основе материалов лабораторной работы.
2. Выучить термины: «*внутрипроцессная ВТО*», «*окончательная ВТО*», «*ласы*», «*проутюжитель*», «*тепловая усадка*».
3. Подготовить устный ответ на вопрос: «Как выбор оборудования для ВТО зависит от типа производства (ателье, малый цех, крупное производство)?»

Примечание для адаптированной программы: Для студентов с трудностями в аналитической работе рекомендуется использовать **готовые таблицы-шаблоны** с частично заполненными полями и **цветовые маркеры** (например, красный — опасная температура, зелёный — допустимая). В ходе выполнения работы преподаватель должен акцентировать внимание на **главном практическом правиле**: для смесовых тканей режим всегда выбирается по самому «слабому» волокну. Это ключевой навык, который предотвращает брак в реальном производстве.