

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет дизайна и технологии
Кафедра сервисных технологий и общетехнических дисциплин
Направление подготовки 29.03.05 – «Конструирование изделий легкой промышленности»
Направленность (профиль) образовательной программы: Конструирование швейных изделий

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой

_____ И.В. Абакумова
«_____» _____ 2021 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка проектно-конструкторской документации на модель женской куртки для пешеходного туризма

Исполнитель
студент группы 782-об

(подпись, дата)

К.Ю. Цыброва

Руководитель
канд. техн. наук, доцент

(подпись, дата)

Н.Г. Москаленко

Консультант
по художественной части
доцент

(подпись, дата)

С.В. Санатова

Нормоконтроль
канд. техн. наук, доцент

(подпись, дата)

Н.Г. Москаленко

Благовещенск 2021

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет дизайна и технологии

Кафедра сервисных технологий и общетехнических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

_____ И.В. Абакумова
«_____» _____ 2021 г.

ЗАДАНИЕ

К выпускной квалификационной работе Цыбровой Кристины Юрьевны

1. Тема выпускной квалификационной работы: «Разработка проектно-конструкторской документации на модель женской куртки для пешеходного туризма» (утверждена приказом от 19.03.2021 г. № 575-уч)
2. Срок сдачи студентом законченной работы 22.06.2021
3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе: ОСТ 17326-81 Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды. Единая методика конструирования одежды (ЕМКО СЭВ) Тома 1-2. Направления моды на сезон весна-лето 2021 года.
4. Содержание выпускной квалификационной работы: 1. Анализ современной ситуации проектирования одежды для пешеходного туризма. 2. Разработка эскизного проекта. 3. Разработка технического проекта. 4. Общие требования обеспечения безопасности при организации туристической деятельности
5. Перечень материалов приложения: анализ динамических поз (корпусная часть), результаты анкетного опроса, эскизы моделей одежды, планшет «Поиск фактуры и цвета», карта образцов материалов, расчет БК в табличной форме, чертеж МК, комплект лекал-оригиналов, техническое описание модели, договор о творческом сотрудничестве, акт внедрения
6. Консультанты по выпускной квалификационной работе: доцент Санатова С.В. – художественная часть
7. Дата выдачи задания 19.03.2021

Руководитель выпускной квалификационной работы: Москаленко Н.Г., доцент, канд. техн. наук, доцент

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

Задание принял к исполнению (дата) 19.03.2021

_____ (подпись студента)

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 77 с., 21 рисунок, 17 таблиц, 10 приложений, 42 источника.

ПЕШЕХОДНЫЙ ТУРИЗМ, УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТРЕБОВАНИЯ, ЭСКИЗ МОДЕЛИ, КОНСТРУИРОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА, КОМПЛЕКТ ЛЕКАЛ, БЕЗОПАСНОСТЬ

В работе исследован вопрос разработки одежды для пешеходного туризма.

Объектом исследования является проектирование одежды для пешеходного туризма. *Предмет исследования* – проектирование модели женской куртки для пешеходного туризма. Исследования осуществлялись с привлечением теоретических аналитических, абстрактно-логических методов.

Целью работы является разработка комплекта проектно-конструкторской документации на модель женской куртки для пешеходного туризма.

Первый раздел работы содержит анализ условий эксплуатации одежды для пешеходного туризма, анализ ассортимента одежды для активного отдыха и пешеходного туризма, требования предъявляемые к ней, а также результаты маркетинговых исследований предпочтений потребителей в выборе конструкции курток для пешеходного туризма.

Второй раздел работы посвящен эскизному проектированию разрабатываемой модели и содержит характеристику современной моды на сезон весна-лето 2021, а также поиск фактуры и цветового решения модели и ее художественно-техническое описание.

Третий раздел содержит информацию о конфекционировании, конструировании выбранной модели одежды, а также о методах обработки узлов изделия и о разработке комплекта лекал.

Четвертая часть работы посвящена требованиям обеспечения безопасности при организации туристической деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	9
1 Анализ современной ситуации проектирования одежды для пешеходного туризма	11
1.1 Требования, предъявляемые к проектируемой одежде для пешеходного туризма	11
1.2 Анализ ассортимента одежды в спортивных магазинах	13
г. Благовещенска	
1.3 Проведение маркетинговых исследований	15
1.4 Анализ условий эксплуатации одежды для пешеходного туризма	18
2 Разработка эскизного проекта	23
2.1 Характеристика современной моды	23
2.2 Поиск фактуры и цвета материалов проектируемой куртки для пешеходного туризма	27
2.3 Разработка художественно-технического описания модели куртки для пешеходного туризма	31
3 Разработка технического проекта	34
3.1 Конфекционирование	34
3.1.1 Выбор основного материала	34
3.1.2 Выбор вспомогательного материала	38
3.2 Выбор и обоснование метода конструирования	44
3.3 Расчет и построение чертежа базовой конструкции	45
3.4 Расчет и построение чертежа модельной конструкции	48
3.5 Выбор методов обработки узлов и деталей изделия	54
3.6 Разработка комплекта лекал-оригиналов	58
3.7 Изготовление экспериментальной раскладки	62
4 Общие требования обеспечения безопасности при организации туристической деятельности	66
Заключение	71

Библиографический список	73
Приложение А Анализ основных динамических поз тела(корпусная часть), ха- рактерных для пешеходного туризма	78
Приложение Б Результаты анкетного опроса	82
Приложение В Эскизы моделей одежды	86
Приложение Г Планшет «Поиск фактуры и цвета»	91
Приложение Д Карта образцов материалов	92
Приложение Е Расчет базовой конструкции проектируемого изделия	93
Приложение Ж Чертеж МК проектируемой модели куртки для пешеходного туризма в натуральную величину	97
Приложение К Комплект лекал-оригиналов модели куртки для пешеходного туризма (164-94-104)	98
Приложение Л Техническое описание образца модели А-1	99
Приложение М Договор от творческом сотрудничестве	112
Приложение Н Акт внедрения	113

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей бакалаврской работе использованы ссылки на следующие стандарты и нормативные документы:

ГОСТ 2.721-74 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения условно-графические в схемах. Обозначения общего применения

ГОСТ 4103-82 Изделия швейные. Методы контроля качества

ГОСТ 22977-89 Детали швейных изделий. Термины и определения

ГОСТ 6309-93 Нитки швейные хлопчатобумажные и синтетические. Технические условия

ГОСТ 12807-2003 Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов

ГОСТ 17037-85 Изделия швейные и трикотажные. Термины и определения

ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц на графических документах

ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

ГОСТ Р 50690-2017 Туристические услуги. Общие требования

ГОСТ Р 28681.3-95 Туристско-экскурсионное обслуживание. Требования по обеспечению безопасности туристов и экскурсантов

ГОСТ Р 50644-94 Туристско-экскурсионное обслуживание. Требования по обеспечению безопасности туристов и экскурсантов

Единая методика конструирования одежды (ЕМКО СЭВ). Теоретические основы. Том 1.

Единая методика конструирования одежды (ЕМКО СЭВ). Базовые конструкции женской одежды. Том 2.

Федеральный закон РФ "Об основах туристской деятельности в Российской Федерации" от 24.11.1996 N 132-ФЗ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

В настоящей бакалаврской работе применяют следующие термины с соответствующими определениями:

БК – базовая конструкция;

ГОСТ – государственный стандарт;

ЕМКО СЭВ – Единая методика конструирования стран экономической взаимопомощи;

п/э – полиэстр;

СИЗ – средства индивидуальной защиты.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования заключается в повышающемся спросе населения на активные виды отдыха. И как следствие, повышается и популярность спортивной одежды. Предприятия, занимающиеся организацией пеших туристических походов, также заинтересованы в проектировании одежды, отвечающей требованиям и условиям эксплуатации, так как расширение ассортимента одежды стимулирует спрос на соответствующие услуги. Сегодня рынок одежды для активного отдыха и туризма может предложить большой выбор одежды в разных ценовых категориях, однако изделия высокого качества, соответствующие условиям эксплуатации, изготавливаются из дорогих материалов и имеют достаточно высокую стоимость. Исследование регионального туризма в связи с проектированием технологичных видов спортивной одежды, в частности одежды для пешеходного туризма актуально для Амурской области, так как туризм активно развивающееся направление экономической деятельности региона.

Объектом исследования в данной работе является проектирование одежды для пешеходного туризма. *Предмет исследования* – разработка модели одежды для пешеходного туризма.

В этой связи, *целью* данной работы является разработка комплекта проектно-конструкторской документации на модель женской куртки для пешеходного туризма. Для реализации поставленной цели необходимо решить ряд задач:

- провести анализ современной ситуации проектирования одежды для пешеходного туризма;
- выполнить эскизную разработку проектируемой модели одежды;
- разработать пакет проектно-конструкторской документации на женскую куртку для пешеходного туризма (164-96-104);
- рассмотреть общие требования обеспечения безопасности при организации туристской деятельности.

Новизна работы обусловлена тем, что разработанная модель куртки изготовлена из современных материалов, а также отвечает условиям эксплуатации, требованиям технологичности и надежности, а также предпочтениям потребителей.

Результаты исследовательской работы были представлены в следующих публикациях и докладах:

1. Цыброва, К.Ю. К вопросу о разработке модели одежды для активного отдыха и туризма (сообщение 1) / К.Ю. Цыброва, Н.Г. Москаленко // Инновации в социокультурном пространстве: материалы XII Международной научно-практической конференции / Амурский гос. ун-т. – Благовещенск, 2021. – С . 29-33.

2. Цыброва, К.Ю. К вопросу о разработке модели одежды для активного отдыха и туризма (сообщение 2) / К.Ю. Цыброва, Н.Г. Москаленко // Инновации в социокультурном пространстве: материалы XII Международной научно-практической конференции / Амурский гос. ун-т. – Благовещенск, 2021. – С . 33-38.

3. Цыброва, К.Ю. Анализ проектной ситуации разработки одежды для пешеходного туризма / К.Ю. Цыброва, Н.Г. Москаленко // День науки»: материалы XXIX научной конференции Амурского государственного университета (23-25 ноября 2020 г., Благовещенск). – Благовещенск: типография АмГУ, 2020 – С. 95-96.

4. Цыброва, К.Ю. Анализ ассортимента материалов одежды для похода / К.Ю. Цыброва, Н.Г. Москаленко // Молодежь XXI века: шаг в будущее : материалы XXII региональной научнопрактической конференции (20 мая 2021 года) – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2021 – С. 957-958.

Практическая значимость работы связана с тем, что разработка модели выполнена по заявке производственной компании «Amter», в соответствии с договором о творческом сотрудничестве. Экземпляр договора и акт о внедрении модели куртки в производство представлены в приложениях М-Н.

1 АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОЙ СИТУАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ПЕШЕХОДНОГО ТУРИЗМА

1.1 Требования, предъявляемые к проектируемой одежде

Требования к одежде и ее основным свойствам устанавливаются в зависимости от вида изделия (пальто, костюмы, платья) и его назначения (одежда мужская, женская, детская). В данном случае необходимо изучить требования к одежде для пешеходного туризма.

В целом требования к качеству одежды делят на две группы: потребительские и промышленные [22]. Среди требований, входящих в группу потребительских для проектирования одежды для пешеходного туризма, выделяют гигиенические требования, обеспечивающие теплозащитные свойства, и требования надежности, обеспечивающие стабильность внешнего вида изделия при эксплуатации. Надежность изделия характеризуется устойчивостью материалов и соединительных швов к разрывным нагрузкам и деформациям, формоустойчивостью деталей и краев одежды, износостойкостью основного, вспомогательных материалов и элементов конструкций, т.е. долговечностью. Они важны для данного вида одежды, так как именно она является верхним слоем и если показатели надежности будут недостаточными, то изделие не будет отвечать своей защитной функции.

Соответствие одежды эргономическим требованиям, также важно в одежде для пешеходного туризма, так как такая одежда эксплуатируется в условиях динамических движений и как следствие должна обладать максимальным соответствием ее отдельных частей антропометрическим особенностям тела человека.

Уровень развития текстильной промышленности на сегодня достиг такого этапа, когда возможно создание материалов для спортивной одежды, активного отдыха и туризма, не только облегченных по своему весу, но обладающих достаточными показателями качества, такими как гигроскопичность, теплозащитность, растяжимость, устойчивость к износу. Одежда для пешего похода долж-

на иметь технологические особенности кроя. В первую очередь она должна быть удобной, легкой и практичной.

Основная концепция выбора одежды для активных видов отдыха и в том числе для пешеходного туризма, заключается в создании нескольких слоев, каждый из которых выполняет определенную функцию. Наибольшее распространение имеет концепция 3-х слоев¹:

- первый слой – базовый (термобелье), отвечает за отведение влаги;
- второй слой – средний (флисовая куртка или «полярка», тонкая синтетическая или пуховая куртка), отвечает за сохранение тепла;
- третий слой – внешний (штормовая одежда, мембранные куртки и брюки), отвечает за защиту от внешних воздействий, ветра, снега, дождя, тумана и т.д.

Подбирая одежду для пешеходного туризма, важно учитывать состав пакета одежды и их функции его слоев, зависящий от условий конкретного пешеходного маршрута, сезонности и категории похода.

Рекомендуемый пакет одежды для пешеходного туризма представлен на рисунке 1.



Рисунок 1– Рекомендуемый пакет одежды для пешеходного туризма

¹URL: <https://alpinindustria.ru/school/articles/kontsepsiya-trekh-sloev-v-odezhde>

1.2 Анализ ассортимента одежды в спортивных магазинах г. Благовещенска

Всего в г. Благовещенске насчитывается около 50-ти магазинов, реализующих спортивные товары и одежду. Установлено, что из них только 10 магазинов имеют сайт с возможностью покупки через сеть Интернет. Из них были отобраны 4 магазина с наиболее полным ассортиментом, подходящим для пешеходного туризма. Ассортимент одежды для пешеходного туризма спортивных магазинов г. Благовещенска представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Ассортимент одежды для пешеходного туризма в спортивных магазинах г. Благовещенска

в штуках

Наименование ассортимента одежды	Adidas	Профиспорт	Спортмастер	Спортстайлер
1	2	3	4	5
Термобелье	5	9	55	35
Куртки	376	220	341	168
Брюки	520	110	358	198
Комбинезоны	47	21	1	19
Жилеты	26	26	10	9
Всего	974	386	765	429

Из таблицы 1 видно, что наибольшую долю ассортимента одежды для пешеходного туризма, реализуемой в спортивных магазинах г. Благовещенска, занимают куртки и брюки, а менее всего – комбинезоны и жилеты. Это обусловлено универсальностью комплекта «куртка-брюки» в условиях походов. Данные изделия возможно приобретать как комплектом, так и по отдельности, сочетая разные потребительские и эксплуатационные свойства одежды, тем самым обеспечивая максимальный уровень качественной защиты человека.

Далее был проведен анализ ценового диапазона изделий для пешеходного туризма представленных спортивных магазинов. Результаты данного анализа показаны на рисунке 2.

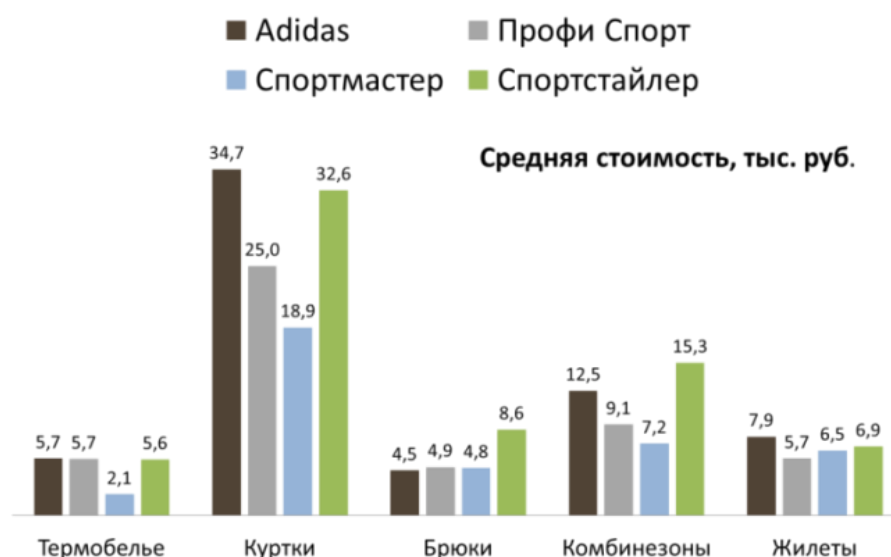


Рисунок 2 – Средние ценовые показатели ассортимента спортивной одежды для пешеходного туризма спортивных магазинов г. Благовещенска

Анализ стоимости спортивной одежды для пешеходного туризма показал, что средняя минимальная цена на куртки составляет 18 900 руб., максимальная – достигает 35 000 руб.

Согласно официальной статистике по показателям потребительских расходов на покупки одежды и белья среднестатистическая семья тратит в среднем за квартал 55191,7 руб., что составляет 18397,23 руб. в месяц².

На основании сравнительного анализа стоимости одежды для пешеходного туризма и величины семейных расходов на покупку одежды был сделан вывод о низкой покупательской способности населения в рамках приведенных ценовых показателей.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что одежда для пешеходного туризма в магазинах г. Благовещенска представлена в основной массе куртками и брюками, остальные наименования представлены в меньшем объеме.

Так как пешеходный туризм активно развивается в регионе, было принято решение осуществить проектирование одежды для данного вида деятельности.

² URL: http://amurstat.old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/amurstat/resources/

1.3 Проведение маркетинговых исследований

Одним из методов маркетинговых исследований является проведение опросов среди различных групп потребителей. Поиск и анализ существующих опросов и их результатов показал, что большая часть аналитических материалов находится в закрытом доступе, а раскрытие информации содержащейся в отчетах осуществляется с помощью платных сервисов.

Те материалы, которые находятся в открытом доступе, не отражают ситуацию о предпочтениях потребителей в части выбора одежды для активного отдыха и туризма. Данные либо являются неполными, либо устаревшими.

Сложившаяся ситуация стала предпосылкой для проведения опроса с целью выявления потребительских предпочтений в выборе одежды для пешеходного туризма. В качестве исследуемого изделия выбрана куртка, как наиболее дорогой сегмент изделий для активного отдыха и туризма [35].

Опрос проводился с 17 по 28 марта 2021 года с помощью программного обеспечения Google Forms³. Целевой аудиторией опроса стали люди, участвующие в туристических походах различной направленности. Опрос был размещен в сети интернет в сообществах посвященных туристическим походам⁴. В опросе приняли участие 63 человека. Из них 77,8 % – женщины (49 человек) и 22,2 % – мужчины (14 человек). Возраст респондентов варьируется в следующих пределах:

- 18-29 лет: 29 человек;
- 30-39 лет: 20 человек;
- 40-49 лет: 9 человек;
- 50-60 лет: 5 человек.

Анкета состоит из 15 вопросов и построена таким образом, что респондент может выбрать несколько вариантов ответа из имеющихся, и/или дать открытый ответ.

³ URL: [Google Формы: бесплатно создавайте собственные онлайн-опросы.](#)

⁴ URL: [Туристическое сообщество "Кайотан" \(vk.com\); Туристический Клуб "Горизонт-Экстрим" \(vk.com\)](#)

Первый вопрос анкеты определяет, на какие факторы обращают внимание респонденты при выборе одежды для пешеходного туризма. Наиболее популярным ответом оказался ответ «Удобство» так ответили 73 % опрошенных (46 человек выбрали данный вариант). Следующий по популярности ответ «Функциональность» - 50,8 % (32 человека выбрали данный вариант).

На вопрос: «Какой силуэт куртки для пешеходного туризма вы предпочитаете?» 69,8 % ответивших выбрали прямой силуэт и 38,1 % - полуприлегающий. 14,3 % респондентов ответили, что для них силуэт куртки не имеет значения.

На вопрос о предпочтительной длине куртки наиболее частым вариантом ответа был «до линии бедер» (52,4 % /33 человека). А 42,9 % или 27 человек ответили, что выбирают куртки длиной ниже линии бедер. Для 4,8 % ответивших длина куртки не имеет значения при выборе ее для пешеходного туризма.

На вопрос: «Какой вид застежки куртки Вам более удобен?» большинство респондентов выбрали вариант «застежка на молнию». Так ответило 56 человек или 88,9 % респондентов. Также опрос показал, что 68,3 % респондентов выбирают застежку на кнопки.

В вопросе о важности наличия карманов на куртке для пешеходного туризма 54 % отметили карманы как очень важный элемент. 34,9 % респондентов считают карманы частично важным элементом, а для 7 человек (11,1 %) карманы не обязательны.

Шестой вопрос анкеты предлагал респондентам выбрать наиболее удобное расположение карманов при их наличии на куртке. 46 человек (73 %) выбрали область талии, 35 человек (55,6 %) выбрали расположение на рукавах, 9 человек (14,3 %) выбрали область груди. При этом 2 респондента отметили, что им удобно, когда несколько карманов располагаются в разных местах. 1 человек отметил, что в некоторых случаях карманы в области груди мешают носить рюкзак и еще один респондент отметил удобство карманов на водонепроницаемую молнию.

При выборе вида кармана 68,3 % участников выбрали прорезной карман, 54 % накладной, незначимой конфигурация карманов оказалась для 5 человек (7,9 %). Два человека отметили важность застежки на кармане.

В вопросе о важности наличия капюшона в куртке для пешеходного туризма для 55,6 % опрошенных, наличие капюшона частично важно, а 39,7 % отмечают, что наличие капюшона в куртке для похода – обязательный элемент. Совершенно не важным элементом капюшон считают лишь 3 человека (4,8 %).

Девятый вопрос, отражающий конфигурацию капюшона, показывает, что примерно половина респондентов выбирает капюшон с плотным прилеганием к голове, закрывающий шею (33 человека или 52,4 %) в то время как 30 человек или 47,6 % респондентов выбирают умеренно объемный капюшон на кулисе. Один человек отметил, что капюшон должен быть плотный, но не слишком сдавливающий шею.

При ответе на вопрос о выборе цветового решения одежды для пешеходного туризма практически половина опрошенных отдают предпочтение яркой цветовой гамме (49,2 %), при этом сочетание двух и более цветов отмечают 36,5 % респондентов. Темная цветовая гамма - выбор 10 человек (15,9 %). 6 человек или 9,5 % ответили, что им не важно цветовое сочетание, а 1 потребитель ориентируется на ассортимент магазина.

Наиболее подходящими цветами для туристической одежды считаются синий (74,6 %), серый (68,3 %) и желтый (55,6 %) такой выбор для себя отметили 47, 43 и 35 человек соответственно. Зеленый и красный цвета выбрали приблизительно одинаковое число респондентов (24 и 22 соответственно). В пользу оранжевого цвета выбор делают 28 человек (44,4 %). Дополнительно как цвет три респондента отметили защитный камуфляж.

Также в ходе опроса респондентами были отмечены следующие особенности в выборе одежды для пешеходного туризма:

- одежда должна быть свободной – 1 человек;
- необходима защита от насекомых, удлинение низа спинки – 1 человек;
- предпочтение отдается курткам с влагостойкой пропиткой – 2 человека;

- наличие сетки в куртке способствует более быстрому намоканию и продуванию – 1 человек. Диаграммы результатов опроса представлены в приложении А.

Таким образом, полученные результаты анкетного опроса позволяют собрать данные о предпочтительном силуэте изделия, определить конструктивные и функциональные элементы, определить востребованную цветовую гамму для создания изделия, наиболее полно отвечающего требованиям потребителей.

1.4 Анализ условий эксплуатации одежды для пешеходного туризма

Как один из видов туризма, пеший туризм является самым активным видом отдыха, который включает в себя передвижение по пересеченной местности различной сложности. Это могут быть леса, поля, горы. Цель пешеходного туризма – преодоление маршрута. Категория сложности маршрута определяется по наличию локальных препятствий, географического показателя района, автономности маршрута, напряженности маршрута и др. В зависимости от этого походы подразделяются на разные категории, в зависимости от степени сложности:

- походы выходного дня, экскурсии;
- походы 1-3 степени сложности;
- категорийные походы с 1 по 6 степень сложности.

Категорийные походы могут включать все уровни сложности с 1 по 6. Первая категория - самая простая, не требует специальных знаний и подготовки; шестая категория - самая сложная, требующая специальной физической подготовки и соответствующего снаряжения. Для освоения туристического похода каждой следующей категории сложности туристы должны иметь опыт участия в походах предыдущей категории.

Маршруты некатегорийных походов обычно выбирают так, что бы на пути следования не было естественных препятствий, прохождения которых требует особой подготовки. Это водные преграды, лесные завалы, глубокие овраги, плотные заросли.

Для проектирования одежды для пешеходного туризма одним из важных факторов являются данные об условиях эксплуатации будущего изделия. По-

этому необходимо провести оценку условий эксплуатации одежды. Для начала приведем характеристику климата региона, в котором осуществляются туристические походы.

Амурская область лежит в умеренном географическом поясе, между 49 и 57 градусами северной широты. Климат континентальный с муссонными чертами.

Данные портала Climate-Energy.ru, представленные на рисунке 3, показывают, что среднесуточное изменение температуры окружающего воздуха в Амурской области происходит на 0–8 °С в марте и мае, на 3–5 °С в июле и на 5–8 °С в сентябре⁵. Приведенные показатели говорят о необходимости проектирования одежды с учетом теплозащитных свойств материалов.

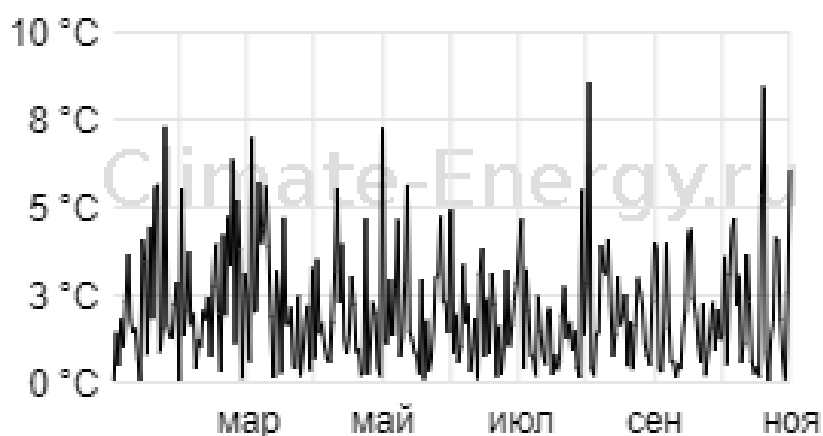


Рисунок 3 – Среднесуточные температуры окружающего воздуха

Еще одним важным природным фактором, влияющим на условия эксплуатации одежды, являются осадки и влажность окружающего воздуха, анализ которого приведен на рисунке 3. Наибольшее количество осадков в Амурской области приходится на теплый период времени года – май-сентябрь (рисунок 4, а). Показатели среднесуточной влажности воздуха за этот же период достигают отметки более 80 % (рисунок 4, б).

⁵ . URL: <https://climate-energy.ru/>



а – среднесуточная влажность окружающего воздуха

б – количество годовых осадков

Рисунок 4 – Данные о среднесуточной влажности окружающего воздуха и количестве годовых осадков в Амурской области

Исходя из климатической характеристики региона, можно сделать вывод о том, что при проведении туристических походов в теплое время года необходимо учитывать высокую вероятность выпадения осадков, а также высокий уровень влажности воздуха. Одежда, используемая в пешеходном туризме для данного региона, должна обладать достаточной теплозащитностью, сохранять свои эксплуатационные свойства в условиях высокой влажности воздуха и обильных осадков.

В процессе проектирования одежды одним из факторов определения конструктивных особенностей модели является, то в каких условиях одежда будет эксплуатироваться. Значительное влияние на выбор одежды для пешеходного туризма оказывает интенсивность прохождения похода. Достаточно сложно выделить отличительные особенности в движениях человека при занятиях пешеходным туризмом, так как по своей сути это прогулка, хотя и в достаточно сложных условиях окружающей среды. Но все же пешеходный туризм имеет свои особенности в сравнении с обычной прогулкой в парке.

Так как спортивный пешеходный туризм предполагает передвижение по местности с разнообразным ландшафтом, необходимо учитывать и те движения тела, которые совершаются при спусках и подъемах.

В целом нет специальных техник передвижения в туристическом походе, но существует специальное снаряжение для упрощения ходьбы в походных условиях – это треккинговые палки. Основное преимущество такого снаряже-

ния – это равномерное распределение нагрузки на мышцы плечевого пояса и уменьшение нагрузки на мышцы ног.

На непростых маршрутах и сложных участках пути, помимо вышеперечисленных преимуществ, треккинговые палки помогают сохранять равновесие и являются дополнительной точкой опоры. И в случае с применением в походе треккинговых палок в движениях тела появляется дополнительная динамика. Опытные спортсмены и гиды пешеходного и горного туризма выделяют ряд движений, которые наиболее характерны для использования треккинговых палок в данном виде спорта⁶. Анализ основных движений, характерных для пешеходного туризма, представлен в приложении Б. Представленные динамические изменения размерных признаков записаны для плечевой одежды, с учетом выбора проектируемого ассортимента.

В данном случае основными динамическими изменениями являются сгибание и разгибание рук в плечевом и локтевом суставах, наклон корпуса. Величина изменения углов зависит от конкретных условий маршрута в походе: чем труднее местность, тем большее значение имеет угол наклона, сгибания или разгибания. В таблице приведены приблизительные величины углов отклонений, они нужны в большей степени не для точности, а для определения участков конструкции, которые будут учитываться при проектировании модели куртки.

Значительное влияние на передвижение туриста оказывает заплечный рюкзак, он создает избыточное давление в области плечевого пояса, что говорит о необходимости проектирования одежды с переносом плечевых швов в сторону полочки.

Анализ данных приложения Б позволил сделать вывод о том, что при проектировании модели куртки для пешеходного туризма необходимо учитывать конструктивные участки, подвергающиеся изменениям во время похода такие как: длина изделия; ширина изделия на уровне груди; ширина спины;

⁶ URL: [Техника ходьбы с треккинговыми палками - Palatking.ru](http://Palatking.ru)

ширина проймы; глубина проймы; длина оката; высота оката; ширина плечевого ската; длина рукава; ширина рукава.

Средствами обеспечения динамического соответствия ширины изделия являются оптимальные величины прибавок на свободу движения, отвечающие умеренному и большому объемам. В случае необходимости приталивания достигать его за счет дополнительных элементов, таких как кулисы, эластичные пояса и др. Обеспечение динамического соответствия участков проймы и оката можно достичь путем выбора покроя рукава мягких форм.

Выводы по разделу. Таким образом, в ходе исследовательской работы был изучен такой вид спортивного туризма как трекинг (пешеходный туризм). Также была проведена оценка стоимости спортивной одежды для пешеходного туризма, в результате которой был сделан вывод о низкой покупательской способности населения в рамках средних ценовых показателей.

Проведены маркетинговые исследования потребительских предпочтений в выборе конструкции куртки для пешеходного туризма в виде анкетного опроса. Результаты данного опроса служат информационной базой для проектирования модели куртки актуальной для потребителей.

Был проведен анализ условий эксплуатации одежды для спортивного пешеходного туризма, который позволил выявить факторы окружающей среды, влияющие на эксплуатацию одежды во время похода. Кроме того проведен анализ динамических поз туриста в процессе освоения походных маршрутов, где выявлены основные размерные признаки фигуры человека и конструктивные участки чертежа конструкции изделия, подвергающиеся динамическим изменениям, что необходимо учитывать при разработке изделий для пешеходного туризма.

2 РАЗРАБОТКА ЭСКИЗНОГО ПРОЕКТА

2.1 Характеристика современной моды

Анализ современных тенденций моды является одним из первых этапов в разработке эскизного проекта. Определив ассортиментную группу проектируемой модели необходимо рассмотреть актуальные модные направления для данной группы. Темой данной работы является проектирование куртки для женщин и в связи с этим целесообразно рассматривать направления моды именно в этой ассортиментной группе.

Стилевые направления сезона весна-лето 2021 весьма разнообразны по своему содержанию и в общей картине модных тенденций наблюдаются контрастные переходы от минимализма к эклектике. Разумеется, на многие бренды повлияли локдаун и пандемия, а потому многие дизайнеры решили избавиться свои коллекции от лишних деталей, сконцентрировавшись на монохромных образах и чистых линиях. Летние и весенние ветровки, как правило, очень яркие с интересной отделкой. Материалы легкие, влагозащитные. Силуэт прямой или полуприлегающий.

Одной из актуальных весенне-летних моделей является куртка-бомбер. Фасон этого вида куртки позаимствован у военных-летчиков США. В новом сезоне на подиуме можно встретить бомберы из стеганых материалов, кожи, замши и денима. Moschino и Versace предлагают модели из ажурных материалов. Классическая модель из плащевой ткани, может быть акцентирована интересными принтами, лого или яркими контрастными вставками. Актуальные модели куртки-бомбера в сезоне весна-лето 2021 представлены на рисунке 5⁷.

Ветровки как еще один вид верхней одежды на прохладную весну и холодное лето традиционно занимают почетное место в весенних коллекциях. Носить их дизайнеры Phillip Lim и Louis Vuitton предлагают с контрастными по

⁷ URL: Главные тренды сезона весна лето 2021 <https://www.vogue.ru/fashion/glavnye-trendy-sezona-vesna-letno-2021>

стилю вещами: многоярусными или узкими юбками, офисными брюками и короткими шортами.



Рисунок 5 – Актуальные модели куртки-бомбера в сезоне весна-лето 2021 года

Стильные спортивные образы с ветровками получаются и в многослойном исполнении, когда под ветровкой читается еще один слой одежды – это может быть простой топ, хлопковая оверсайз- футболка или теплое флисовое худи, если погода ветреная и необходимо утепление. Актуальные модели ветровок представлены на рисунке 6⁸.



Рисунок 6 – Актуальные модели ветровок

Модные силуэты, формы, пропорции. Силуэт - это плоскостное, контурное изображение объемных форм одежды. Силуэты различают по степени при-

⁸ URL: Что мы будем носить через полгода: главные тренды весна-лето — 2021 <https://instyle.ru/moda/trends/что-мы-будем-носить-через-полгода-главные-trendy-vesna-let-2021>

легания к фигуре (прилегающий, полуприлегающий, свободный, расширенный или зауженный книзу) и по геометрическому виду (прямоугольный, трапециевидный, овалообразный, Х-образный).

2021 год – ода комфорту, оверсайзу и свободе во всем. А потому во многих коллекциях преобладали вещи свободного кроя: оверсайз-куртки и бомберы с акцентными рукавами, накидки и кейпы. Важным элементом коллекций стали именно гипербъемы. Силуэтные решения курток 2021 г. представлены на рисунке 7⁹.



Рисунок 7 – Силуэтные решения курток 2021 г.

Детали, акценты, декоративная отделка. Для создания образа, не менее важным, чем сам костюм, также являются детали и акценты создаваемого изделия. Такие элементы могут быть как дополнением и отделкой, так и являться смысловым центром и привлекать внимание.

Одной из важных деталей курток являются карманы. Они несут не только декоративную функцию, но и являются технологическими необходимыми. В пешеходном туризме наличие карманов в одежде имеет под собой функциональную необходимость размещать мелкое снаряжение. Актуальное исполнение карманов представляет собой необычную геометрическую форму и большой размер относи-

⁹ URL: Что мы будем носить через полгода: главные тренды весна-лето — 2021
<https://instyle.ru/moda/trends/что-мы-будем-носить-через-полгода-главные-trendy-vesna-let-2021>

тельно всей остальной массы изделия. Также карманы, используются в качестве контрастных цветовых акцентов.

Помимо карманов, еще одной функциональной деталью в куртках является воротник. Его исполнение в 2021 году дизайнеры решают как в классической форме стояче-отложного воротника или воротника стойки, так и в форме пелерин и шалевых воротников довольно крупных размеров. Для легких ветровок актуальным оформлением горловины является капюшон. Капюшон – неотъемлемая часть курток в спортивном стиле, а в одежде для активного отдыха и туризма это также и функциональная деталь для защиты от ветра и осадков.

Отдельно стоит выделить покрой рукава. Многие модели на показах недель мод Европы имеют рукав большого объема в верхней части с заужением к низу. В весенних ветровках часто можно увидеть рукав-реглан или сильно увеличенный рубашечный покрой.

Акцентом современной одежды все также является многослойность. Достигается она и за счет комплектности нескольких изделий надетых одно поверх другого и за счет использования сложных конструкций с принципами асимметричного кроя. Актуальные детали, акценты, декоративная отделка в одежде 2021 года представлены на рисунке 8¹⁰.



Рисунок 8 – Актуальные детали, акценты, декоративная отделка

¹⁰ URL: Что мы будем носить через полгода: главные тренды весна-лето — 2021
<https://instyle.ru/moda/trends/что-мы-будем-носить-через-полгода-glavnye-trendy-vesna-let-2021>

2.2 Поиск фактуры и цвета материалов проектируемой куртки для пешеходного туризма

На основании проведенных исследований и анализа направления моды решено разработать куртку женскую для пешеходного туризма. В данном проекте разработана серия эскизов куртки для пешеходного туризма, представленные в приложении В. Из разработанной серии женской одежды была выбрана одна модель для изготовления (Приложение В, Модель 1).

Выбор материалов для курток обусловлен рядом требований к данному виду изделия, но ассортимент модных тканей чрезвычайно широко представлен различными вариантами. Среди материалов для верхней одежды, такой как тренчи, куртки и бомберы, ведущее место занимают курточные и плащевые ткани. Отличительной особенностью с точки зрения дизайна этих материалов, является яркая неоновая отделка или эффект металлик.

Как правило, курточные и плащевые ткани не обладают ярко выраженной фактурой, вследствие своих грязе- и водоотталкивающих свойств. Такие материалы чаще всего гладкие, а за счет пленочного покрытия имеют блеск. Часто курточные ткани обладают светоотражающими свойствами, металлизированным или перламутровым эффектом. Примеры курточных и плащевых материалов представлены на рисунке 9¹¹.

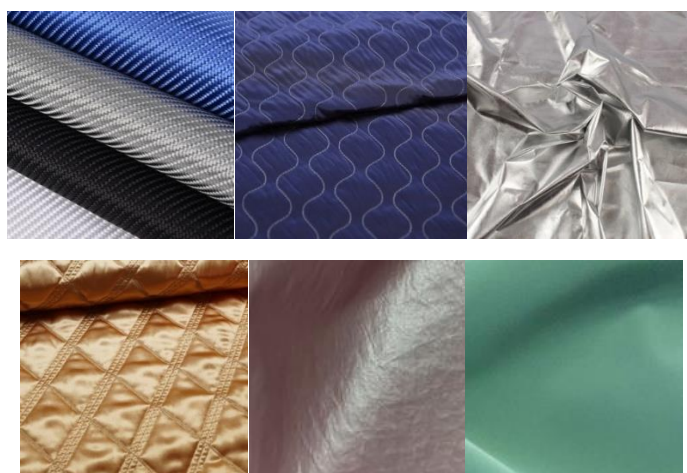









Рисунок 9 – Примеры курточных и плащевых материалов

¹¹ URL: GALATEXCLUB Каталог тканей и фурнитуры <https://galatexclub.ru/catalog/>

В части цветового решения курточные и плащевые ткани имеют широкий ассортимент. Существует обширная цветовая палитра, где представлены как однотонные материалы, так и материалы с различными принтами. Анализируя модные тенденции курток в отношении цветового исполнения, можно сказать, что актуальным является однотонное решение, но с сочетанием нескольких цветов (цветовых блоков). Цветовые палитры варьируются от светлых к темным и от пастельных до ярких неоновых

В ходе исследовательской работы был проанализирован ассортимент спортивных магазинов, где представлена одежда для туризма и активного отдыха. В ходе анализа был составлен перечень цветов, наиболее часто встречающихся в одежде для пешеходного туризма. Затем было проведено сравнение полученных цветов с палитрой актуальных оттенков, рекомендуемых Институтом цвета Pantone¹². Сравнительный анализ цветов используемых, в походной одежде с актуальными цветами по версии Института цвета Pantone представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительный анализ цветов используемых, в походной одежде с актуальными цветами по версии Pantone

Рекомендуемые цвета		Актуальные цвета Pantone	
1		2	
Название	Образец	Название	Образец
Базовый серый		Ultimate Gray Безупречно серый	
Индиго Крайола		Classic Blue Классический Синий	
Салатовый		Chive Чеснок	
Алый		Flame Scarlet Алое пламя	
Грушевый		Illuminating Озаряющий	
Яркий оранжевый		Orange Peel Апельсиновая корка	

¹² URL: <https://pantone.ru/articles/color-of-the-year-2021> Pantone объявляет цвета 2021 года

Как видно из таблицы 1 основные цвета, рекомендуемые для использования в походной одежде практически идентичны актуальным цветам 2021 года по версии Pantone.

Перед выполнением проектирования модели необходимо провести подбор сочетаний фактуры материалов и цветового решения данной модели. Рассмотрены варианты изготовления модели куртки из других материалов и их комбинаций по цветовому решению. Поиск фактуры и цветовых сочетаний выбранной модели женской куртки для пешеходного туризма представлен в приложении Г.

В данной работе предлагаются следующие сочетания фактуры:

- курточные ткани с гладкой поверхностью;
- курточные материалы мембранной конструкции;
- курточные и плащевые материалы с эффектом металлик;
- вельвет и деним.

Анализируя разные варианты фактур, основанием для выбора материала стало назначение изделия. Куртка для пешеходного туризма предполагает эксплуатацию в условиях влияния различных природных факторов (дождь, ветер, повышенная влажность). Таким образом были разработаны сочетания курточной ткани с гладкой поверхностью и курточной ткани с мембранной конструкцией. Поверхность мембранных тканей чаще всего имеет матовую поверхность с мелким рубчиком, который заметен только при ближайшем рассмотрении. В сочетании с гладкой поверхностью матовой курточной ткани достигается комплиментарность образа за счет минимальных различий в фактуре. В случае выбора однотонного гладкого курточного материала образ выглядит неполным, но с привнесением мелкой фактуры мембранных тканей образ приобретает законченный лаконичный вид.

Для акцентирования внимания на различных участках фигуры возможно применение курточной ткани с эффектом «металлик» Такие материалы очень яркие, заметные и по своему составу и свойствам не отличаются от обычных курточных тканей, что упрощает технологический процесс производства изделия. Однако, ткани с эффектом «металлик» в походной одежде используются редко в виду недостаточных показателей паропроницаемости и сохранения тепла.

Для более теплого варианта походной куртки возможно использовать курточные ткани с утеплителем и стежкой. Стеганая фактура возможна в различных вариациях, что позволяет выбирать материалы под различные предпочтения потребителей. Но как показывает ассортимент спортивной одежды и одежды для активного отдыха, такой вид материала используется крайне редко. Активную стеганую фактуру сложно сочетать с другими видами курточных и плащевых тканей, так как сама по себе она уже полноценна. Поэтому в процессе поиска оптимального решения было предложено исполнение куртки полностью из курточной простеганной ткани.

Последним из предложенных вариантов стало сочетание денима (джинсовая ткань) и вельвета, как одно из модных направлений сезона. Проводя анализ качества и свойств данных материалов можно сказать, что представленные материалы не предназначены для эксплуатации в походных условиях. Однако они могут быть использованы для расширения назначения проектируемой модели, позволяя реализовывать изделие как повседневное, в случае использования его в городской повседневной среде.

Исходя из поиска фактур было принято решение к разработке принять однотонные курточные материалы мембранной конструкции, как наиболее полно отвечающие гигиеническим и эксплуатационным требованиям.

Курточные мембранные материалы представлены в торговой сети широким цветовым спектром, что позволило провести поиск цветовых сочетаний.

В рамках исследовательской работы были выявлены предпочтения потребителей в части выбора цвета для походной одежды. Популярными цветами стали серый, синий, желтый и зеленый цвета.

В первом представленном варианте основным цветом выступает серый цвет. В качестве дополнительного цвета выбран классический синий цвет. В фурнитуре использован акцентный салатовый цвет, что привносит ярких деталей.

Во втором варианте в качестве основного выступает классический синий цвет, а яркость деталей подчеркивается контрастным салатовым цветом.

Третий вариант представляет собой двухцветное сочетание, где яркий оранжевый цвет сочетается с сияющим желтым по принципу родственности.

Четвертый вариант – еще одно двухцветное сочетание. Здесь сияющий желтый оттенок выступает в качестве отделочного, а за основу выбран светлый индиго край-ола.

В итоге анализа цветовых сочетаний был выбран 1 вариант двухцветного сочетания (базовый серый, классический синий) с яркой фурнитурой. Данный выбор обусловлен модными предпочтениями и универсальностью сочетания для различных групп потребителей.

2.3 Разработка художественно-технического описания модели куртки для пешеходного туризма

На основе анализа тенденций моды сезона весна-лето 2021 был проведен эскизный поиск моделей женской куртки для пешеходного туризма. Были разработаны пять моделей курток на одной конструктивной основе. В ходе анализа была выбрана модель куртки А-1, технический рисунок которой представлен на рисунке 10.

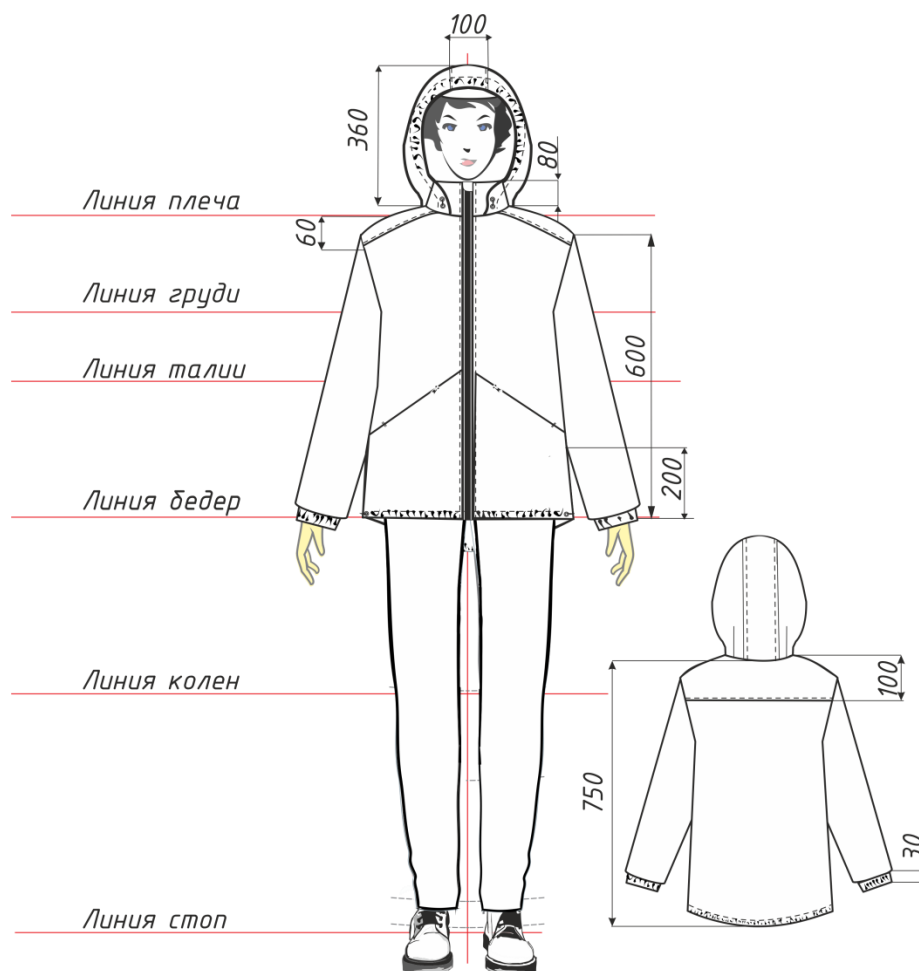


Рисунок 10 – Технический рисунок куртки для пешеходного туризма (Модель А-1)

Художественно-техническое описание модели представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Художественно-техническое описание модели женской куртки

Модельные особенности	Художественно-техническое описание	Обеспечение динамического соответствия
1	2	3
Наименование и назначение модели, рекомендуемая возрастная группа	Куртка женская, летняя, повседневная; для всех возрастных групп.	-
Рекомендуемые материалы и фурнитура	Материал верха – курточная однотонная ткань Ditto. Состав:100 % п/э. пропитка: WR 5000 г/м. (внешняя водостойкая пропитка) PU 5000 мм. (водостойкое полиуретановое покрытие, нанесенное с внутренней стороны материала) Материал подкладки – ткань сетка 100 % п/э Фурнитура – застежка-молния водонепроницаемая, люверсы, диаметр 5 мм, эластичная тесьма ширина 30 мм, эластичный шнур, диаметр 5 мм, фиксаторы эластичного шнура.	Мембранный материал с водостойким покрытием обеспечивает защиту от осадков, подкладка в виде сетки обеспечивает терморегуляцию в пододежном пространстве.
Силуэт и объем модели	Прямой силуэт, объем умеренный; ширина изделия по плечам равна ширине по бедрам.	Обеспечение высокой динамики движений, свободное пододежное пространство для соблюдения принципа 3-х слоев в одежде
Конструктивное решение застежки, вид и количество застегивающих элементов	Куртка с центральной бортовой застежкой на разъемную застежку-молнию длиной 80 см; застежка оформлена внутренней притачной ветрозащитной планкой, шириной 3,0 см.	Обеспечение защиты от ветра и осадков
Высота, ширина, характер оформления линии плеча, длина плечевого шва, наличие плечевых накладок	Высота плеча нормальная, плечевые накладки отсутствуют, плечевой шов смещен на полочку на 6 см.	Обеспечивает соответствие изделия при динамическом изменении ширины плеча, а также снижает нагрузку от давления рюкзака
Перечень и расположение вертикальных конструктивных элементов (вертикальные швы, вытачки, рельефы)	Боковые швы, шов втачивания застежки-молнии, внутренняя ветрозащитная планка.	-
Величина раствора вытачки на выпуклость груди/лопатки место ее расположения	Плечевая вытачка переведена в удлинение проймы; раствор вытачки на выпуклость груди переведен в удлинение проймы	-

1	2	3
Конструктивное решение рукава, его ширина и длина, оформление оката и низа рукава	Прямой одношовный рукав умеренного объема рубашечного покроя, длиной до линии обхвата запястья, длина рукава от вершины оката до низа – 60 см. Ширина рукава на уровне локтя 20 см. Низ рукава оформлен эластичной тесьмой.	Динамическое соответствие изменениям конструктивного участка ширина рукава на уровне локтя.
Разновидность воротника, его ширина, наличие стойки, степень прилегания к шее, оформление отлета и концов воротника	Горловина оформлена притачным воротником стойкой и капюшоном. Ширина воротника 8,0 см. Степень прилегания капюшона к голове умеренная; капюшон из 3-х частей	Обеспечение защиты от ветра и осадков.
Характеристика конструктивного решения отделочных деталей и элементов	Декоративное диагональное членение на полочках, в шве расположены карманы на молнии. На центральной части капюшона располагается козырек шириной 4 см. Лицевой край капюшона, оформлен обтачкой-кулисой с эластичным шнуром с фиксаторами.	
Длина изделия и оформление линии низа	Удлиненная спинка, длина изделия по спинке 75 см; низ изделия прямой спереди и фигурный на спинке, оформлен эластичным шнуром с фиксаторами.	Обеспечивает соответствие изделия при динамическом изменении размерного признака длина спины до талии

Предложенная модель куртки может быть реализована в различных вариантах фактуры и цвета, описанных в пункте 2.2 с учетом различных материалов и модных тенденций.

Выводы по разделу .Таким образом, проанализировав модные тенденции, на сезон весна-лето 2021 года, а также определив актуальные цветовые сочетания и фактуру, был разработан эскизный проект куртки женской для пешеходного туризма. Художественно-техническое описание модели составлено с учетом обеспечения динамических изменений размерных признаков и конструктивных участков описанных в подразделе 1.4.

3 РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА

3.1 Конфекционирование

3.1.1 Выбор основного материала

Уровень развития текстильной промышленности на сегодня достиг такого этапа, когда возможно создание материалов для спортивной одежды, активного отдыха и туризма, не только облегченных по своему весу, но обладающих достаточными показателями качества, такими как гигроскопичность, теплозащитность, растяжимость, устойчивость к износу. Одежда для пешего похода должна иметь технологические особенности кроя. В первую очередь она должна быть удобной, легкой и практичной.

Анализ требований к одежде для пешеходного туризма показывает, что изделия должны отвечать гигиеническим, эргономическим и технологическим требованиям. Это соответствие достигается за счет оптимально подобранного пакета материалов для проектируемого изделия. Исходя из ассортиментной группы проектируемого изделия выбор материалов был проведен из ассортимента плащевых и курточных тканей.

Плащи и куртки – это непромокаемые легкие изделия, предназначенные для ветреной и дождливой погоды. Относятся к теплозащитной одежде. Как пальто и костюмы, плащи обеспечивают человеку необходимую изоляцию, защищают его от переохлаждения. Защитная функция плащей и курток достигается тепловым сопротивлением, водоупорностью и пониженной воздухопроницаемостью покровных материалов.

Материалы для плащей и курток регламентируются ГОСТ 28486-90. «Ткани плащевые и курточные из синтетических нитей. Общие технические условия» [7]. Данный документ устанавливает общие требования к курточным и плащевым материалам, а также их нормативные показатели физико-механических свойств, представленные в таблице 4.

Таблица 4 – Нормативные показатели физико-механических свойств плащевых и курточных материалов

Наименование показателя	Норма для тканей							
	с пленочным покрытием в три слоя		с пленочным покрытием в три слоя		с водоотталкивающей отделкой		без пленочного покрытия и без водоотталкивающей пропитки	
Поверхностная плотность, г/м ²	50-130		50-130		50-180		50-180	
Ширина, см	120; 140; 150;160;(100;110;115); 80*; 85*; 90*; 95*							
Разрывная нагрузка полоски размером 50*200 мм, даН (кгс), не менее	Основа	Уток	Основа	Уток	Основа	Уток	Основа	Уток
	39(40)	24(25)	39(40)	24(25)	34(35)	24 (25)	29(30)	20 (20)
Раздирающая нагрузка, даН (кгс), не менее	1,3(1,3)		1,5(1,5)		-		-	
Стойкость к раздвигаемости нитей, даН (кгс), не менее	-		-		1,3		-	
Водоотталкивание, ус лед., не менее	80		70		50		-	
Водонепроницаемость, мм вод ст. до стирки после 3-х стирок**	700		115		-		-	
	200		-		-		-	
Адгезия, баллы не менее**	4		-		-		-	
Изменение размеров после мокрой обработки, % не более	Основа	Уток	Основа	Уток	Основа	Уток	Основа	Уток
	3,0**	2,0**	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0

Примечание к таблице:

* Норма допускается по согласованию изготовителя с потребителем.

** Показатель и норму определяют по согласованию изготовителя с потребителем.

Анализ спортивных магазинов, реализующих также одежду и снаряжение для туризма, показал, что чаще всего, для производства используют ткани и материалы с водоотталкивающими, ветрозащитными и грязезащитными свойствами. Для осуществления выбора материала для проектируемой женской куртки необходимо сравнить предлагаемые материалы по основным показателям физико-механических свойств. К сравнению были предложены пять образцов плащевых и курточных тканей из ассортимента крупнейших производителей.

лей и поставщиков тканей¹³. Сравнительная характеристика ассортимента плащевых и курточных тканей представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Сравнительная характеристика ассортимента плащевых и курточных тканей

Наименование показателя	Вид материала						
	Курточная ткань «Дюспо» (Россия)	Курточная ткань «Ника» (Россия)	Курточная ткань «Софтшел» (О.А.Э)	Курточная ткань «Ditto» (Корея)	Плащевая ткань «Оксфорд» (Беларусь)	Специальная ткань «Полет» (Россия)	Специальная ткань (Беларусь)
1	2	3	4	5	6	7	8
Волокнистый состав	100 % п/э	100 % п/э	100 % п/э	100 % п/э	100% п/э	х/б 70 % п/э 30 %	100 % п/эф
Поверхностная плотность, г/м ²	75-90	135	350	130	95	254	110
Водонепроницаемость, мм вод ст.	3000	-	10000	5000	1000	-	-
Паропроницаемость, г/м	-	-	3000	5000	1000	-	1000
Ширина, см	150	145	145	150	140	150	155
Вид отделки	PU/WR*	WR	WR Двусторонний материал	PU/WR	PU	МВО*	МВО Светоотражающая
Стоимость 1 м, руб. Опт/Розница**	310/680	350/710	480/990	250/430	209/550	400/650	420/890

Примечание к таблице:

* PU – полиуретановое покрытие изнаночной стороны материала, обеспечивающее устойчивость ткани к влаге, поту, жиру и многим органическим растворителям. WR – водоотталкивающее покрытие лицевой стороны материала. МВО – маслородоотталкивающая пропитка.

** в данной таблице указана стоимость у российских производителей и поставщиков на март 2021 года из материалов, имеющих в наличии.

Исходя из данных, представленных в таблице 4, можно сделать вывод о том, что большая часть курточных тканей производится из синтетических полиэфирных волокон. Представленные образцы имеют сравнительно небольшую

¹³ Согласно рейтингу Интернет-выставки «Производство России»

URL: <https://productcenter.ru/producers>

поверхностную плотность в пределах 90-135 г/м², за исключением двух наименований. Курточная ткань «Софтшел» имеет плотность 350 г/м², за счет того, что ткань имеет дополнительный флисовый слой. Специальная ткань «Полет» также имеет более высокий показатель поверхностной плотности 254 г/м², что обуславливается сырьевым составом: волокна хлопка под воздействием специальной пропитки приобретают большую плотность.

Так как одним из условий эксплуатации одежды для пешеходного туризма является повышенная влажность, важным критерием выбора материала будет являться показатель водонепроницаемости. Водонепроницаемость материала – это то, насколько долго материал может оставаться сухим. Согласно таблице 4 высокий показатель данного свойства у материала «Софтшелл» и курточной ткани «Ditto», 10000 и 5000 мм вод. ст. соответственно. Оба представленных материала относятся к мембранным материалам, что говорит о их особом применении в качестве верхнего слоя в одежде для пешеходного туризма.

Средний показатель водонепроницаемости – 3000 мм вод. ст. у ткани «Ника», она также подходит для туристического снаряжения. Но кроме показателя водонепроницаемости, для походной одежды важен также показатель паропроницаемости, то есть способности материала пропускать или задерживать водяной пар. В индустрии производства одежды и снаряжения для активного отдыха значение имеет высокая способность материала к транспорту водяного пара – чем она выше, тем лучше, т.к. это позволяет избежать пользователю перегрева и при этом оставаться сухим. Таким образом, анализируя данные таблицы 4, можно сделать вывод о том, что наивысший показатель паропроницаемости у мембранной курточной ткани «Ditto» - 5000 г/м. У остальных представителей данный показатель значительно ниже (1000 г/м) или совсем отсутствует.

Ширина всех представленных материалов находится в пределах 140-155 см, что позволит использовать оптимальную технологию обработки деталей изделия и спроектировать экономичную раскладку лекал изделия.

Подводя итог, можно сказать о том, что из всех представленных образцов материалов наиболее полно всем требованиям отвечает образец мембранной

ткани «Ditto» . Представленный материал обладает наибольшими показателями водонепроницаемости и паропроницаемости. Материал обладает малой сминаемостью, за счет мембранной технологии, а также не требует использования подкладочных материалов, что существенно снижает стоимость изделия. В комплексе с материалами со светоотражающим эффектом представленная мембранная ткань представляет наиболее рациональный пакет материалов для изготовления походной одежды.

3.1.2 Выбор вспомогательного материала

К вспомогательным материалам относятся: подкладочные, прокладочные, утепляющие, отделочные, скрепляющие материалы и фурнитура. Подбор вспомогательных материалов проводится с учетом функции данного материала и свойств основного материала [11].

Подкладка, оформляющая внутреннюю сторону куртки, должна иметь поверхность с малым коэффициентом трения, чтобы одежду было легко снимать и надевать, повышенную устойчивость к сухому и мокрому трению.

Требования к подкладочным материалам, так же как и к основным материалам делят на эстетические, гигиенические, конструкторско-технологические, экономические и требования к износостойкости.

Эстетические требования к подкладочным материалам характеризуют сочетание цветов основного материала и подкладочного, фактуру материала, рисунок, переплетение.

Гигиенические требования для подкладочных материалов обуславливают человеку комфортность при носке изделия.

Конструкторско-технологические требования. Подкладочные ткани скользят и смещаются при настилании и стачивании, сильно осыпаются, дают раздвижку нитей в швах и поэтому они сложны в технологической обработке. Следует также учитывать ширину и толщину, усадку, драпируемость, несминаемость, жесткость подкладочных материалов, так как изменение этих свойств в худшую сторону повлечет за собой изменение конструкции изделия.

Требования к износостойкости определяются следующими показателями: устойчивостью материалов к истиранию, стирке, образованию пиллей, прочностью, раздвигаемостью, осыпаемостью. От этих требований к подкладочным тканям зависит срок службы изделия.

Нормативные значения показателей качества для подкладочных и прокладочных материалов представлены в таблице 6 [5].

Таблица 6 – Нормативные значения показателей качества для подкладочных материалов

Наименование показателя, ед. изм.	Нормативное значение	
1	2	
Разрывная нагрузка, даН не менее	Основа	Уток
	20	16
Усадка после стирки, % не более	Основа	Уток
	3,5-5,0	2,0
Жесткость, мН см ²	2000-7000	
Воздухопроницаемость, дм ³ /м ² с	не менее 100	
Гигроскопичность, %	не менее 7	
Паропроницаемость, гр/м ² ч	не менее 50	
Водопроницаемость, г/м ² с	не более 20	
Поверхностная плотность, г/м ²	110-160	
Кол-во пиллей на 10 см ² , не более	6	
Раздвигаемость, даН, не менее	1,2	
Ширина, см	80-150	
Толщина, мм	0,1-0,25	

Важным фактором выбора подкладочного материала для куртки является способность материала обеспечивать терморегуляцию. Исходя из выбора основного материала, представляющего собой мембранную технологию, необходимо выбирать материалы дополняющие свойства мембранных тканей.

Мембрана – это либо тончайшая пленка, которая ламинирована (приварена или приклеена по особой технологии) к верхней ткани, либо специальная пропитка, жестко нанесенная на ткань горячим способом при производстве. С внутренней стороны пленка или пропитка может быть защищена еще одним слоем ткани. Размер пор мембраны не превышает размера молекул воды, что исключает просачивание воды внутрь, за счет того, что поры в 20 тысяч раз меньше капли и в 700 раз больше молекулы воды. В виде пара молекулы, не

связанные поверхностным натяжением в газообразном состоянии, легко проходят сквозь мембрану. Туннелеобразная структура пор разбивает поток воздуха на микровихрения и является преградой для ветра, не препятствуя одиночным молекулам водяного пара.

Наиболее подходящим материалом в качестве подкладки является сетчатая ткань (100 % п/э). Структура материала позволяет сохранить эксплуатационные свойства подкладочной ткани, и при этом не ухудшая возможности терморегуляции основного материала.

В дополнение к выбранным материалам был проведен анализ и выбор фурнитуры и скрепляющих материалов.

Фурнитура для застегивания – это вспомогательные изделия, используемые в одежде для застегивания и удобства эксплуатации. К ним относятся: пуговицы, кнопки, крючки и петли, застежки-молнии, лента-велкро.

В данной работе согласно эскизу модели изделия и техническому описанию модели, в женской куртке для пешеходного туризма в качестве фурнитуры используются центральная застежка-молния, застежки-молнии для карманов, эластичный шнур, зажимы и люверсы.

Застежка-молния по своей востребованности уже давно стоит наравне со многими видами украшений и рабочих элементов, используемых при пошиве и изготовлении одежды, обуви, сумок, головных уборов. Это всего лишь небольшая часть отраслей, в которых применяется застежка-молния. Разнообразие применения привело к тому, что на сегодняшний день существует большой ассортимент разновидностей данного изделия. В зависимости от вида и специфики сферы использования, многие производители предлагают самые разные виды застежек-молний.

Принцип работы всех застежек-молний одинаков и состоит он, в основном из текстильной ленты (тесьмы), на которой крепятся металлические или пластиковые зубья, расположенные в шахматном порядке. Элементом, выполняющим функцию соединения и разъединения является бегунок (пулер).

По виду сырья застежки-молнии бывают:

- пластиковые;
- металлические;

При выборе того или иного вида материала, необходимо учитывать область применения молний-застежек. Пластиковые молнии эластичны, легки и не поддаются коррозии. Металлические – долговечны, надежны и чаще применимы для вещей, где необходимо соблюдение повышенной прочности.

Ленты, на которые крепятся звенья молнии, также различны по сырьевому составу и бывают двух типов:

- текстильные;
- водонепроницаемые.

Текстильные ленты изготавливают из синтетических материалов с добавлением натуральных волокон (хлопок, целлюлоза). Такие молнии мягкие, легкие, прочные. Разнообразны по цветовому решению. Водонепроницаемые ленты изготавливаются из полиэфирных волокон или пленочных соединений и чаще всего используются в спортивной верхней одежде, для дополнительной защиты от влаги.

Основные виды застежек-молний:

- спиральные;
- потайные;
- тракторные;
- металлические.

Спиральные застежки-молнии представляют собой пластмассовые пружинки, закрепленные на тесьме. Название произошло, благодаря технологии изготовления. Такого типа молнии менее прочны в сравнении с другими, но часто используются при пошиве одежды из легких тканей, где необходимы более легкие элементы.

Потайные застежки-молнии используются для вшивания в изделие и в конечном итоге выглядят как обычный шов. Молния практически незаметна, имеет тонкие зубчики. Используется в легкой одежде.

Молнии тракторного типа получили такое название, вследствие схожести зубчиков с тракторным следом. Прочны и надежны, благодаря крепким зубчикам, закрепленным в шахматном порядке. Зубцы имеют такую форму, которая гарантирует долгую работоспособность, даже при выпадении хотя бы одного из них. Такой тип молний чаще применим при пошиве верхней одежды.

Металлическая молния-застежка по устройству схожа с тракторной. Зубья изготавливаются из металла, чаще из латуни или никеля. Такие застежки долговечны, прочны и широки в области применения.

По способу расстегивания застежки - молнии подразделяют на:

- разъемные – тесьмы молнии не скреплены между собой. Используется в одежде, которая должна расстегиваться полностью, например, на куртках;

- неразъемные – ленты скреплены в нижней части. Применяются, когда нижний край молнии не достигает нижнего края изделия, например, в брюках, юбках, каманах;

- двухзамковые – имеют 2 бегунка, удобны для курток;

- двухсторонние – имеют бегунок с лицевой и изнаночной стороны застежки или перекидной бегунок на лицевую и изнаночную сторону.

В представленной модели куртки предполагается использование разъемной водонепроницаемой застежки-молнии тракторного типа для центральной застежки. Зубцы молнии пластиковые, бегунок и подвес металлические. Для застежки карманов выбрана спиральная пластиковая молния на текстильной ленте с двухсторонним металлическим бегунком.

В качестве вспомогательной фурнитуры в проектируемой модели куртки для пешеходного туризма использованы эластичный шнур для затягивания капюшона и низа изделия, металлические люверсы для продевания эластичного шнура. Пластмассовые ограничители эластичного шнура, а также эластичная тесьма для манжет рукава.

Осуществляя выбор скрепляющих материалов для изделия необходимо учитывать его назначение, а также свойства материалов, из которых это изделие изготовлено. Ассортимент скрепляющих материалов подразделяется

на ниточные и клеевые соединения. Среди ниточных соединений наибольшее многообразие представляют швейные нитки. Характеристика ассортимента швейных ниток представлена в таблице 7 [10;11].

Таблица 7 – Характеристика ассортимента швейных ниток

Условное обозначение ниток	Номинальная линейная плотность, текс	Разрывная нагрузка, сН	Назначение
1	2	3	4
Армированные швейные нитки (ЛХ), (ЛЛ), (ЛС)			
36 ЛХ	34,5	1325	Для пошива изделий из тонких и средних тканей, трикотажных полотен
36 ЛХ-1	34,5	1380	
35 ЛЛ	34,5	1450	
44 ЛХ	45,0	1620	Для пошива изделий из костюмных и пальтовых тканей
44 ЛХ-1	45,0	1651	
45 ЛЛ	43,5	1725	
65 ЛХ	68,5	2260	Для пошива обуви, изделий из кожи и кожзаменителей, джинсовых материалов, выполнения отделочных строчек
65 ЛХ-1	68,5	2304	
70 ЛЛ	65,0	2550	
80 ЛЛ и др.	93,0	3234	
Полиэфирные штапельные нитки (ЛШ)			
30 ЛШ	28,0-31,0	900	Для пошива изделий из тонких и средних тканей, трикотажных полотен, обметывания срезов
30 ЛШ-1	27,0	663	
40 ЛШ	42,0	1200-1354»»»»	
40 ЛШ-1 и др.	40,0	1020	
Хлопчатобумажные швейные нитки (Х/Б)			
60	35,4	715	Для пошива изделий из трикотажных полотен, для выполнения стежков и строчек временного назначения, при изготовлении швейных изделий по индивидуальным заказам
50 и др.	39,4	927	
Полиэфирные нитки (Л)			
22 Л	24,5	685	Для выполнения отделочных и потайных строчек, машинной вышивки, выстегивания материалов
30 Л	29,3	1373	
33 Л	37,5	1470	
41 Л	44,0	2060	
42 Л	43,5	2100	
55 Л	62,0	1960	Для пошива изделий из тканей с пропиткой, в производстве кожгалантерейных изделий, мягкой мебели
70 Л	25,5	3500	
86 Л и др.	87,8	3880	

Исходя из ассортимента и характеристики швейных ниток, представленной в таблице в качестве скрепляющего материала для проектируемой модели куртки рекомендованы армированные швейные нитки 35 ЛЛ. Производятся эти

нити путем соединения стержня из полиэфирной комплексной нити и оплетки из полиэфирного волокна. Полиэфирные армированные нитки считаются универсальными и обеспечивают высокую прочность соединения деталей, хороший внешний вид и эластичность строчки. Образцы фурнитуры и скрепляющих материалов представлены в приложении Д.

3.2 Выбор и обоснование метода конструирования

Процесс получения чертежей конструкции изделия – один из наиболее сложных и ответственных этапов проектирования одежды. Задача построения чертежей рациональной базовой конструкции, отвечающей комплексу необходимых требований, сводится к мыслительной деятельности проектировщика: выбору достоверных размерных признаков и оптимальных прибавок, точному расчету и согласованному с ним последовательному системному построению.

Для разработки конструкции выбран Единый метод конструирования одежды стран-членов Совета экономической взаимопомощи (ЕМКО СЭВ) [13].

ЕМКО СЭВ наиболее полно отвечает требованиям к конструкции изделия, так как предусматривает особенности конструирования одежды в условиях массового производства.

В методике систематизированы и научно обоснованы конструктивные прибавки к участкам конструкции, структура формул и последовательность построения чертежей конструкций одежды для различных половозрастных групп населения, правила технического черчения, терминология и обозначения конструктивных точек, использованы результаты антропометрических исследований, принципы градации деталей одежды.

Для построения чертежей по методике ЕМКО СЭВ используются 28 размерных признаков (22 из них – основные, 6 – дополнительные), что позволило улучшить качество посадки изделий. Измерения фигуры производят по системе основных антропометрических точек.

Отличительной особенностью ЕМКО СЭВ является единый метод построения конструкций для всей популяции мужского, женского и детского населения, включающий: единую систему размерных признаков; единое рас-

пределение одежды по категориям с точки зрения конструкции; единые понятия и терминологию; единую символику и цифровое обозначение конструктивных точек; единую систему и классификацию прибавок; единые структуру формул и последовательность построения конструкции; единую конструкторскую документацию и единые правила технического черчения; основы конструкций одежды и базовые конструкции для основных видов одежды; единые принципы градации.

Методика ЕМКО СЭВ содержит унифицированные приемы построения криволинейных элементов базовой конструкции. Расчет и построение конструкций подчинены последовательному системному алгоритму. Универсальность методики заключается в системе основных конструктивных отрезков для верхней и нижней частей тела человека. Упорядоченность расчетов и подчинение им принципов построений конструкций (алгоритм) способствовали разработке унифицированной основы конструкции одежды.

Для решения задачи графического построения чертежей широко используются приемы радиусографии – метода унифицированного построения криволинейных участков путем аппроксимации дугами окружностей, что обеспечивает единую форму криволинейных участков деталей и их сопряженность, точную увязку с соответствующими кривыми, возможность использования системы автоматизированного проектирования (САПР) одежды. Такие приемы построения обеспечивают наибольшую точность, взаимосвязь оката рукава с проймой, сопряженность срезов деталей лекал.

3.3 Расчет и построение чертежа базовой конструкции

Для построения базовых конструкций чертежа, в качестве исходных данных принимают размерные признаки фигуры и прибавки с силуэтной формой изделия [13]. Необходимые величины размерных признаков для построения чертежа конструкции куртки представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Размерные признаки женской фигуры 164-96-104

Наименование размерного признака	Условное обозначение	Величина, см
1	2	3
Рост	T1	170,0
Высота точки основания шеи	T4	139,9
Высота линии талии	T7	103,2
Высота шейной точки	T10	141,0
Обхват груди второй	T16	96
Обхват талии	T18	76,0
Обхват бедер с учетом выступа живота	T19	104
Обхват плеча	T28	30,3
Обхват запястья	T29	16,5
Ширина плечевого ската	T31	13,3
Высота груди	T35	35,5
Длина талии спереди	T36	52,9
Ширина груди	T45	34,6
Расстояние между сосковыми точками	T46	20,4
Ширина спины	T47	36,6

В качестве базовой конструкции для построения чертежа деталей женской куртки выбрана исходная базовая конструкция куртки прямого силуэта [14]. Расчет конструктивных отрезков, необходимых для построения чертежа базовой конструкции куртки и капюшона представлен в приложении Е. Чертежи базовой конструкции деталей женской куртки представлены на рисунках 11-12.

После построения всех базовых чертежей переходят к этапу проектирования модельной конструкции. Отсутствие базовой конструкции рукава и воротника обусловлено особенностями их покроя.

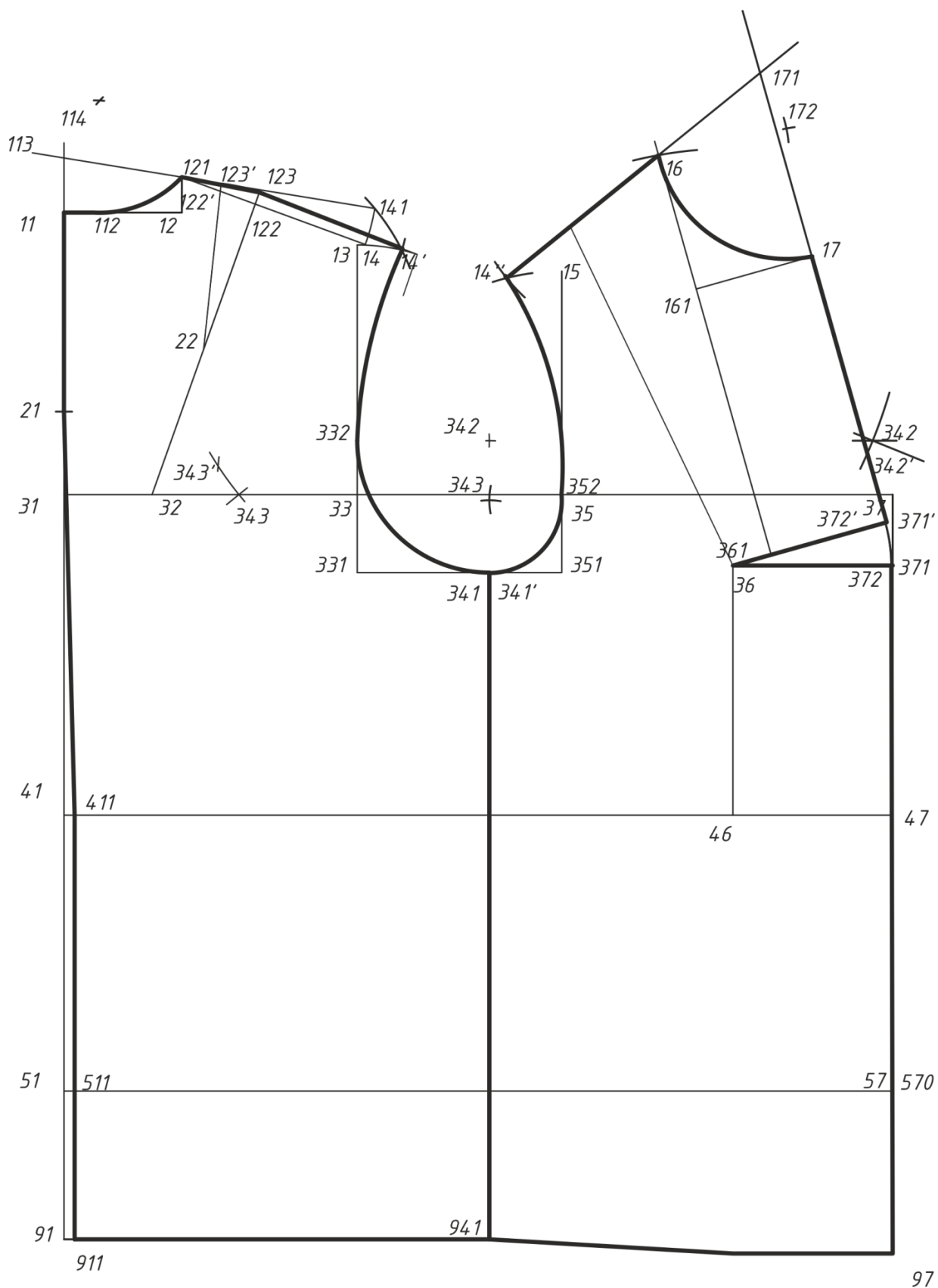


Рисунок 11 – Чертеж БК женской куртки

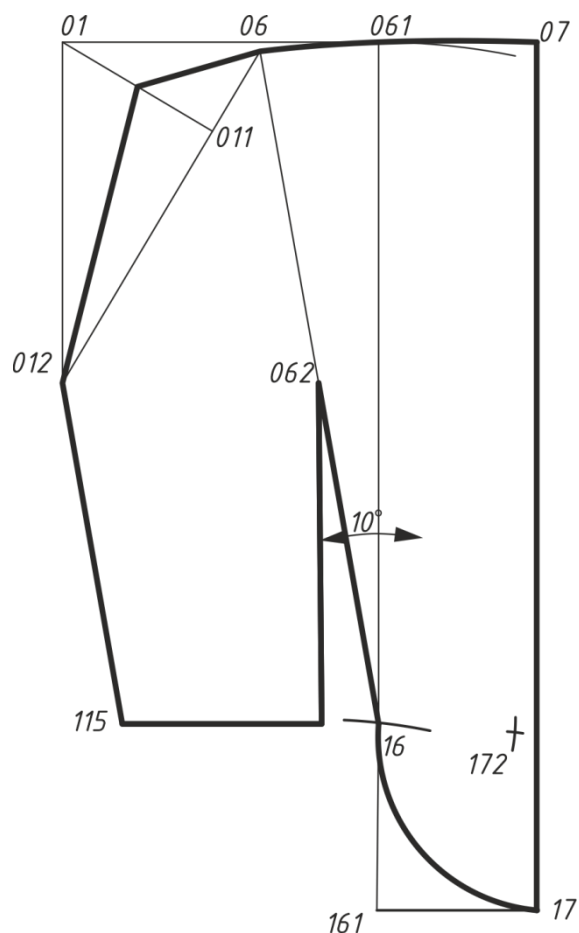


Рисунок 12 – Чертеж БК капюшона женской куртки

3.4 Расчет и построение чертежа модельной конструкции

Преобразование базовой конструкции в модельную конструкцию куртки включает: моделирование и изменение конфигурации срезов, членение деталей основными и дополнительными линиями.

Модельные особенности куртки предполагают построение рубашечного рукава, построение кокетки на спинке изделия, построение воротника-стойки и моделирование капюшона [1].

Для построения конструкции изделия уплощенной формы и с углублением проймы в базовую конструкцию изделия были внесены следующие изменения:

- раствор плечевой вытачки и вытачки на выпуклость груди переведен в пройму и в удлинение плечевой линии;
- плечевой шов перемещен в сторону полочки;
- пройма углублена в соответствии с моделью на 3 см;

- боковые швы смещены на 5 см.

В результате представленных изменений оформляется новая линия проймы, в конструкции изделия перераспределяется объем за счет расширения спинки и полочки.

Моделирование спинки. Плечевую вытачку спинки переводят в удлинение плеча, расширение горловины, а также в линию кокетки. Расширение горловины $121' - 121'' = 0,7 - 2,0$ см для верхней одежды. В данном случае $121' - 121'' = 2,0$ см. Также по модели горловина спинки углублена на 1,5 см. Линия кокетки расположена на расстоянии 10,0 см от линии горловины по средней линии спинки.

Увеличение длины плечевой линии $14 - 14'$ равно 2,0 см. Для оптимального сопряжения проймы рубашечного рукава и создания уплощенной проймы было также выполнено расширение $332 - 332' = 2,0$ см.

В модельной конструкции спинки согласно эскизу и техническому описанию необходимо спроектировать кокетку. Высота кокетки по средней линии спинки от линии горловины составляет 10,0 см.

Для обеспечения свободы под проймой в конструкции запроектировано углубление проймы на 3,0 см. Также в целях обеспечения свободы боковой шов смещен на 5,0 см.

По линии низа спинки запроектировано фигурное удлинение. Величина удлинения по средней линии $91 - 92 = 7,5$ см.

Моделирование полочки. В изделиях уплощенной формы рубашечного покроя раствор вытачки на выпуклость груди переносится в удлинение проймы и удлинение плеча. Для этого был использован метод шаблонов. Типовое положение вытачки, пройму, плечо и горловину изделия было переведено на кальку. Затем было определено новое месторасположение вытачки в пройме, шаблон был разрезан по намеченной линии, типовое положение вытачки было закрыто, а новая вытачка была заменена расширениями из центра груди к пройме и в удлинение плечевой линии.

Помимо этого был осуществлен перенос плечевой линии из типового положения на 6,0 см ниже на полочке. Плечевая линия спинки была увеличена на 6,0 см, по высоте, а плечевая линии полочки сокращена на 6,0 см соответственно. Боковой шов полочки также расширен на 5,0 см.

Также в модельной конструкции куртки полочка состоит из двух частей. Модельное членение проходит по диагонали от линии борта на уровне талии (точка 47) до точки 51' на боковой линии. Эта точка определена расстоянием 20 см от линии низа по боковому срезу. В данной модельной линии располагается карман на молнии. Длина входа в карман 18 см.

Схема чертежа модельной конструкции куртки женской для пешеходного туризма представлена на рисунке 13.

После преобразования базовой конструкции куртки в модельную было выполнено построение рукава куртки [1]. Расчет построения рукава женской куртки для пешеходного туризма представлен в таблице 4.

Таблица 8 – Расчет построения рукава женской куртки

Конструктивный участок	Формула	Результат, см	Примечание
1	2	3	4
Шр.пройм.	-	55,0	ширина рукава задана по модели
Дпр	Дпр.п+ Дпр.с	26,5+37,5=64,0	с чертежа основы
$R_1=34-34'$	$0.5Дпр$	32,0	-
$R_2=34-34''$	$0.5Дпр$	32,0	-
34-14	Вок	16,0	$\cap R_1$ и R_2
34-331	$0,5/34-34''/$	16,0	-
34-351	$0,5/34-34''/$	16,0	-
14-94	Др	63,0	Длина рукава проектируется по модели с вычетом удлинения плечевой линии
$94-941=94-942$	$Шрвн=0,75*34'-34''$	$0,7*54,0=40,5$	Ширина рукава внизу может задаваться по модели

Схема чертежа конструкции рукава куртки женской для пешеходного туризма представлена на рисунке 14.

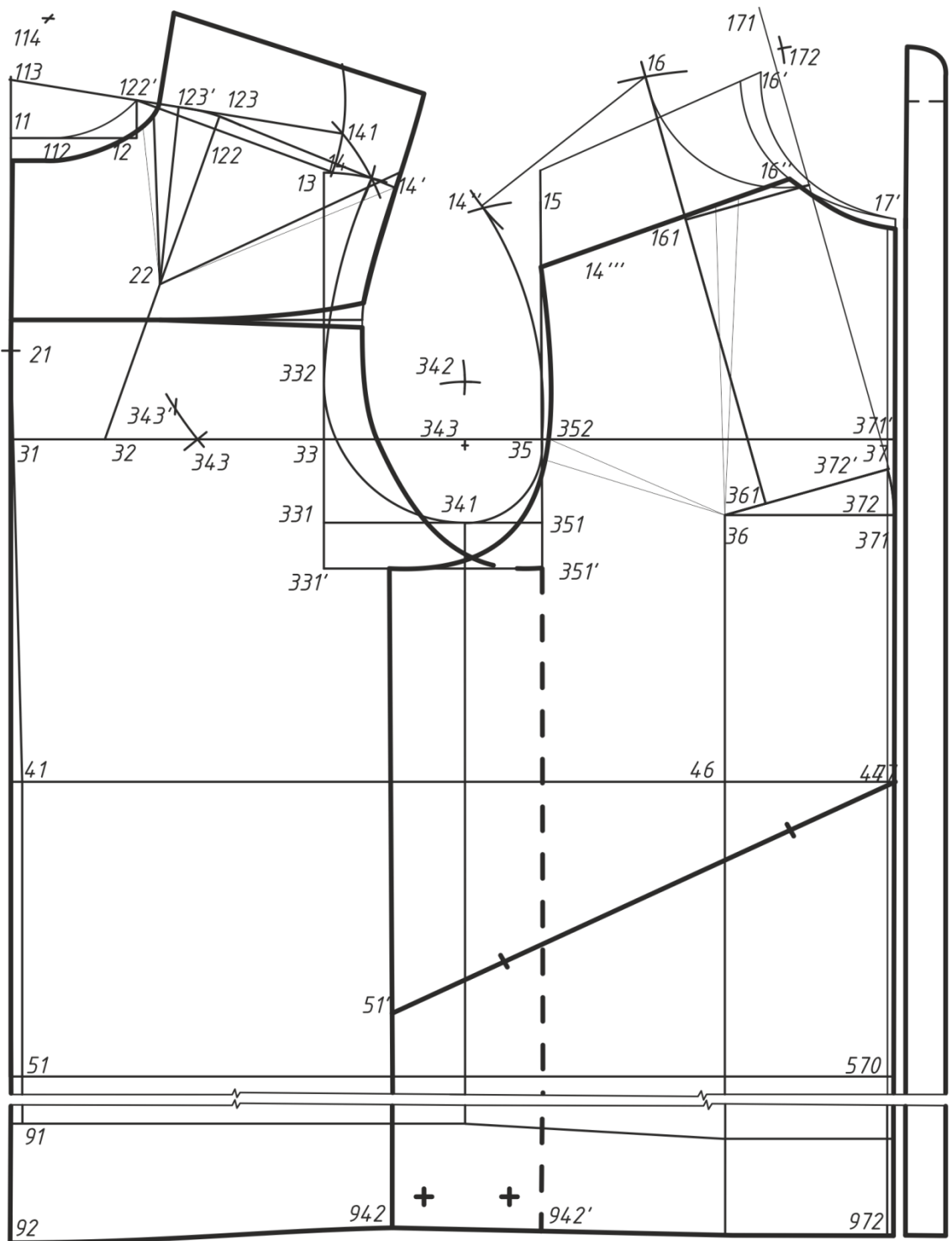


Рисунок 13 – Схема чертежа модельной конструкции куртки женской для пешеходного туризма

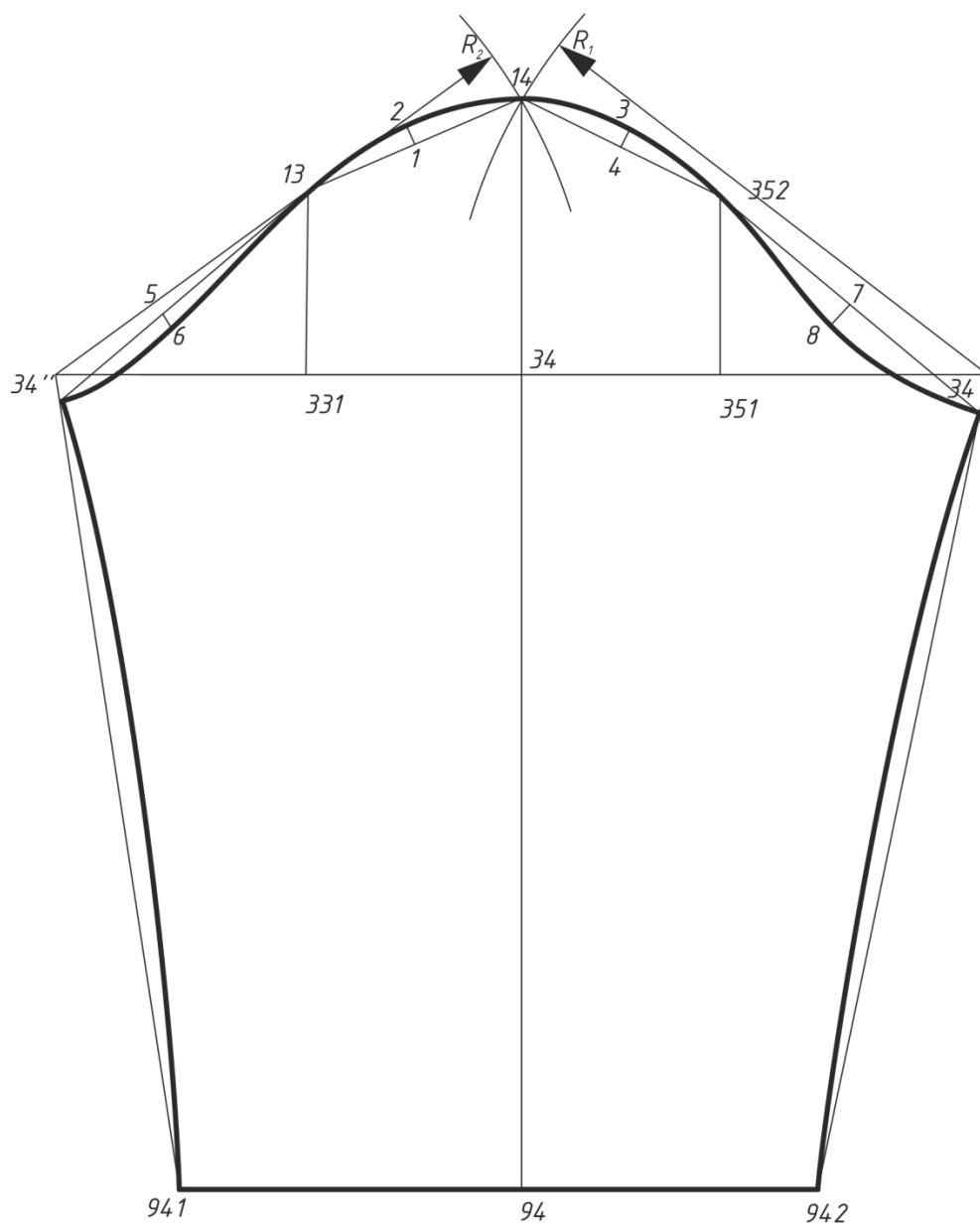


Рисунок 14 – Чертеж конструкции рукава женской куртки

Кроме построения рукава, для проектируемой модели куртки необходимо выполнить моделирование капюшона. Для построения модельной конструкции капюшона куртки, по модели от среднего шва капюшона была проведена средняя линия центральной части, в виде прямоугольника, шириной 5 см, ширина центральной части капюшона по модели равна 10 см. Длина центральной части 47 см. Построенная вытачка 16'' - 062 - 16' укорочена до 9 см. Также от лицевого края капюшона построена обтачка капюшона шириной 3 см. Центральная часть капюшона по лицевому краю оформлена фигурным козырьком. Длина козырька 20 см, ширина посередине детали – 4 см. Чертеж конструкции капюшона женской куртки представлен на рисунке 15.

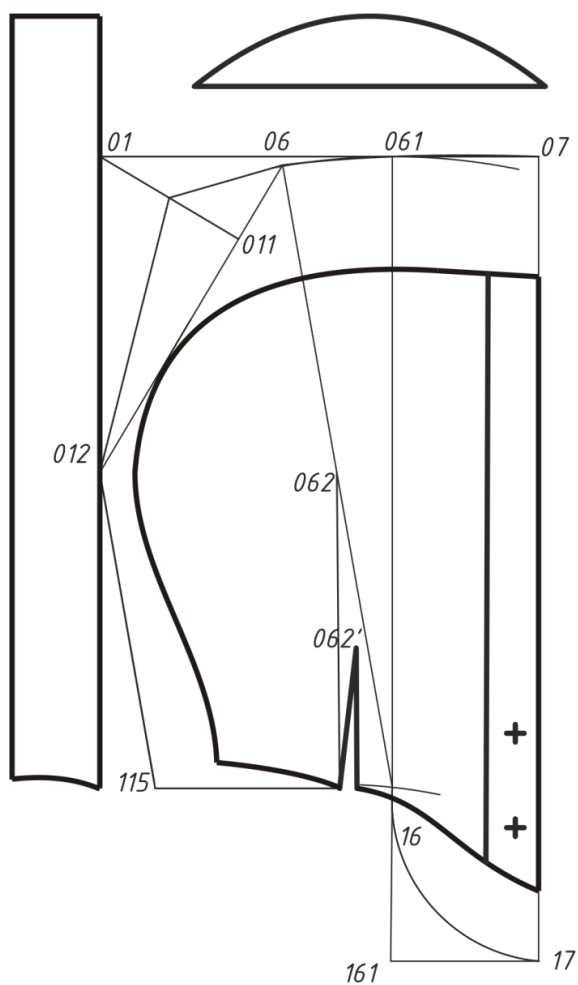


Рисунок 15 – Чертеж модельной конструкции капюшона женской куртки

В проектируемой модели куртки помимо капюшона имеется воротник стойка. Построение было произведено по методике ЕМКО ЦОТШЛ [17]. Расчет конструкции воротника представлен в таблице 9. Схема чертежа конструкции воротника женского форменного халата представлена на рисунке 16.

Таблица 9 – Расчет конструкции воротника

Участок чертежа	Усл. обозначение	Расчетная формула	Расчет, см	Результат, см
1	2	3	4	5
Величина подъема передних концов воротника	AA_1	$0,5 \div 4,0$	-	3,0
Линия втачивания воротника	A_1O	$1\text{-гор}-0,05 * AA_1$	$20-0,05 * 3,0$	29,7
Высота стойки	$OB_1 = A_1A_2$	$3,0 \div 8,0$	-	8,0
Линию верхнего края стойки оформляют через точки B_1 и A_2 соединяя плавными чуть вогнутыми кривыми, повторяя линию втачивания.				



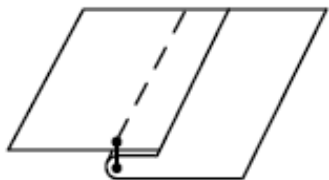
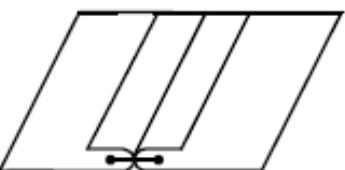
Рисунок 16 – Схема чертежа конструкции воротника женского форменного халата

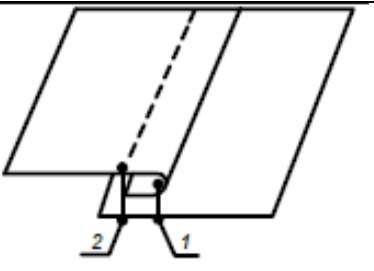
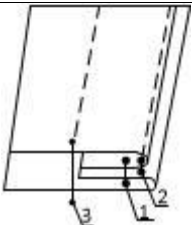
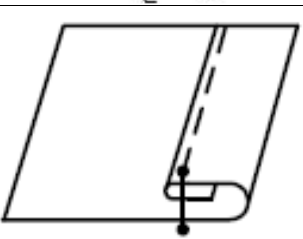
Чертежи модельной конструкции куртки женской для пешеходного туриста на размер 164-96-104 в натуральную величину представлены в приложении Г.

3.5 Выбор методов обработки узлов и деталей изделия

Выбор методов обработки является одним из важных этапов проектирования швейного изделия, так как он влияет на технологическое оснащение процесса изготовления одежды, определяет уровень качества изготовленного изделия и надежность ниточных соединений при эксплуатации одежды [15]. Характеристика соединительных швов, применяемых при изготовлении куртки для женщин, представлена в таблице 10.

Таблица 10 – Характеристика соединительных швов

Наименование шва	Конструкция шва	Ширина шва, мм	Область применения
1	2	3	4
Стачной взаутюжку без обметывания срезов		7	Втачивание нижнего воротника в горловину, шов втачивания рукава в пройму, обработка мешковины кармана на полочке
Стачной вразутюжку без обметывания срезов		7	Стачивание верхней и нижней частей полочки

1	2	3	4
Настрочной шов с одним открытым срезом		6 12	Соединение плечевых срезов, стачивание центральной и боковых частей капюшона, стачивание кокетки спинки со спинкой
Стачной взаутюжку с обметыванием срезов		10	Обработка боковых, плечевых швов подкладки, втачивание рукава подкладки
Обтачной в кант с отделочной строчкой		5	Обтачивание капюшона обтачкой, обтачивание нижнего воротника верхним
Вподгибку с закрытым срезом		30	Обработка низа рукава

Методы обработки узлов проектируемой модели куртки выбраны по типовым технологическим инструкциям и по основам промышленных технологий различных видов одежды. Схемы поузловой обработки проектируемой модели женской куртки для пешеходного туризма представлены на рисунках 17-20.

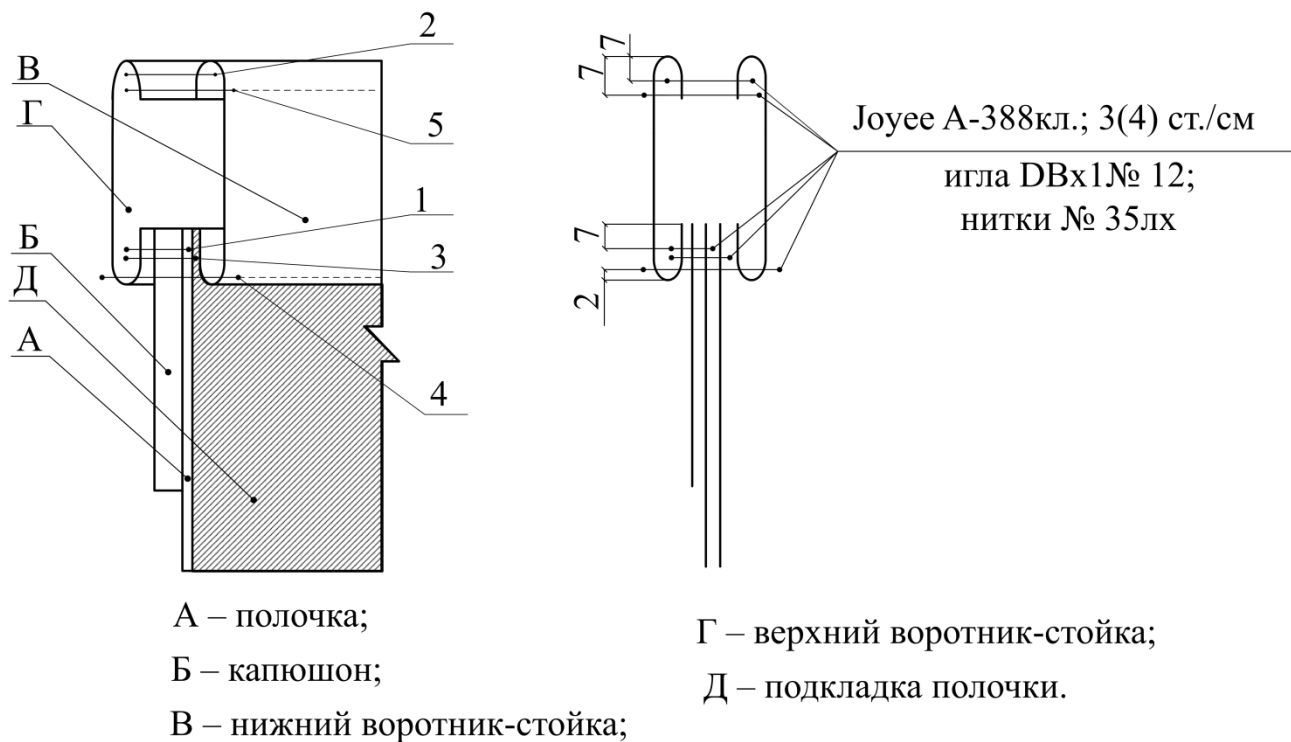


Рисунок 17 – Схема обработки горловины куртки

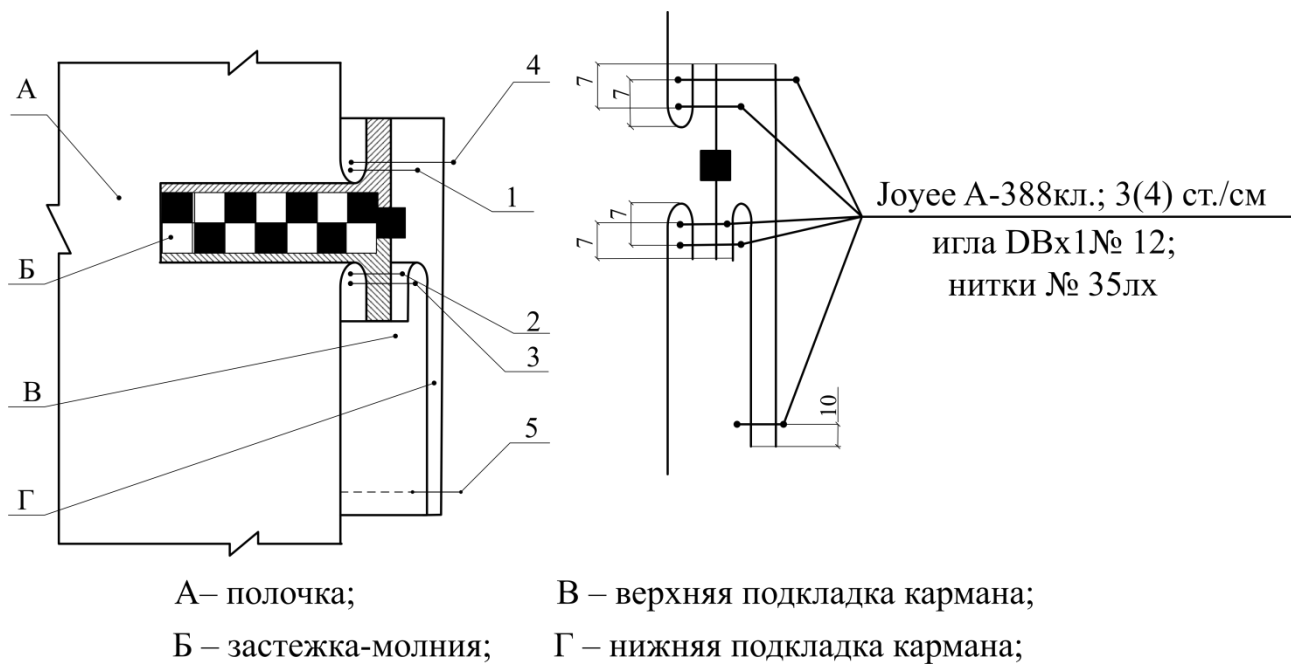
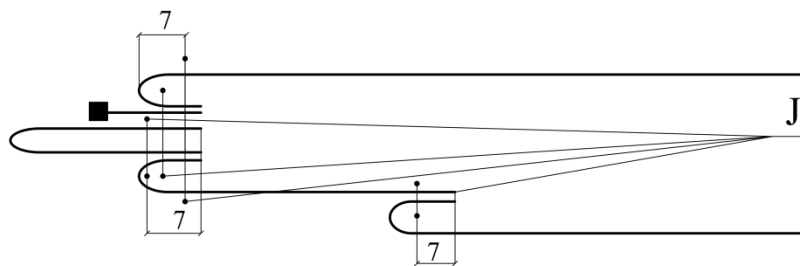
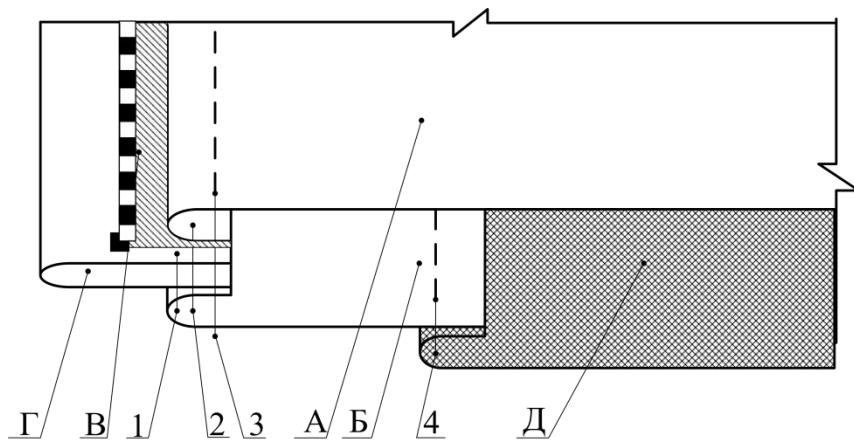


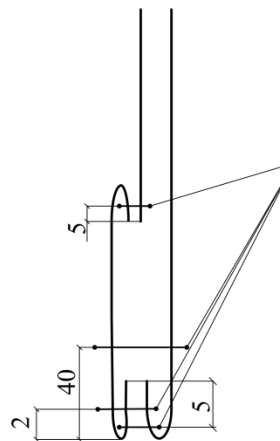
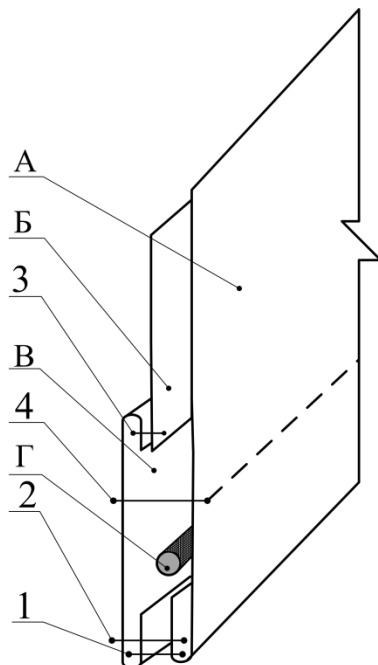
Рисунок 18 – Схема обработки кармана куртки в шве соединения деталей



Юые А-388кл.; 3(4) ст./см
 игла DVx1№ 12;
 нитки № 35лх

А – полочка; В – застежка-молния;
 Б – подборт; Г – внутрення планка;
 Д – подкладка полочки.

Рисунок 19 – Схема обработки борта куртки



Юые А-388кл.; 3(4) ст./см
 игла DVx1№ 12;
 нитки № 35лх

А – полочка; В – обтачка низа куртки;
 Б – подкладка; Г – эластичный шнур.

Рисунок 20 – Схема обработки низа куртки

Характеристика оборудования, применяемого в процессе изготовления, изделия приведена в таблице 11 [33].

Таблица 11 – Технологическое оборудование, рекомендуемое для использования при изготовлении куртки для женщин

Оборудование, предприятие, страна-изготовитель	Тип или класс машины	Тип стежка	Длина стежков, мм	Назначение	Толщина сшиваемого пакета материалов, мм
1	2	3	4	5	6
Одноигльная прямострочная стачивающая машина Joyee, Китай	A-388	301	До 5	Костюмные, платьевые, сорочечные, бельевые и курточные ткани из натуральных волокон и смешанных с синтетическими	До 13 мм
Промышленная стачивающеобметочная машина Aurora, Китай	A-747	505	Длина стежка - 1.5...4 мм; Ширина обметывания - 3-6 мм;	Костюмные, платьевые, сорочечные, бельевые и курточные ткани из натуральных волокон и смешанных с синтетическими	до 3,0 мм

Характеристика оборудования для влажно тепловой обработки, рекомендуемого для изготовления куртки женской представлена в таблице 12 [38].

Таблица 12 – Оборудование для ВТО, рекомендуемое для использования при изготовлении куртки для женщин

Наименование оборудования, завод изготовитель	Марка, тип оборудования	Температура нагрева, °С	Мощность, кВт	Время разогрева, мин.	Масса, кг
1	2	3	4	5	6
Электропаровой утюг ОМЗ	УТП-2ЭП	100 – 240	1	10	2
Стол утюжильный для влажно тепловой обработки изделий	СУ	-	-	-	120

3.6 Разработка комплекта лекал-оригиналов

Чертежи лекал деталей являются техническим документом, который определяет конструкцию, форму и размеры деталей, технические условия на их раскрой и обработку. Исходными данными для разработки чертежей рабочих лекал являются: технический чертеж конструкции, технологические свойства материалов, из которых будет изготавливаться изделие и запроектированные методы технологической обработки.

Разработка и получение лекал деталей изделия – конечная цель процесса проектирования. По лекалам в дальнейшем производят раскрой деталей изделия. Исходными данными для проектирования комплекта лекал является информация о спецификации лекал, количестве деталей кроя, долевым направлении, а также допускаемом отклонении от долевого направления [28-29]. Спецификация лекал деталей проектируемой куртки для женщин представлена в таблице 13.

Таблица 13 – Спецификация основных и производных лекал деталей куртки

Наименование детали 1	Номер детали 2	Количество деталей	
		в лекалах 3	в крое 4
Детали из материала верха			
Спинка	1	1	1
Кокетка спинки	2	1	1
Верхняя часть полочки	3	1	2
Нижняя часть полочки	4	1	2
Рукав	5	1	2
Центральная часть капюшона	6	1	1
Боковая часть капюшона	7	1	2
Подборт	8	1	2
Воротник	9	1	1
Обтачка капюшона	10	1	2
Козырек капюшона	11	1	2
Планка	12	1	1
Подкладка кармана	13	1	4
Обтачка низа спинки	14	1	1
Обтачка низа полочки	15	1	2
Детали из материала подкладки			
Спинка	16	1	1
Полочка	17	1	2
Рукав	18	1	2
Центральная часть капюшона	19	1	2
Боковая часть капюшона	20	1	2

При раскрое необходимо соблюдать определенные величины припусков на швы. Они зависят от технологической операции – от вида шва, которым будет обработан данный срез. Также величина припусков зависит от вида ткани, ее осыпаемости и от назначения. Припуски на швы к срезам деталей в лекалах куртки для женщин представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Припуски на швы к срезам деталей в лекалах куртки

№ п.п.	Наименование срезов	Величина, мм
1	2	3
1	Плечевые срезы	10
2	Боковые срезы полочки	10
3	Боковые срезы спинки	10
4	Срез проймы	7
5	Срез горловины полочки и спинки	7
6	Срез борта	7
7	Срез низа изделия	5
8	Срез обтачки низа куртки	5
9	Среза оката рукава	7
10	Нижний срез рукава	7
11	Срез низа рукава	30
12	Срез горловины капюшона	7
13	Передний срез капюшона	7
14	Срезы боковой части капюшона	7
15	Срезы центральной части капюшона	7
16	Срезы обтачки капюшона	7
17	Срезы козырька капюшона	5
18	Срезы подкладки кармана	10
19	Срез планки полочки	7

Для разработки комплекта лекал, помимо спецификации, необходимо знать абсолютные величины допускаемого отклонения от долевого направления. Величины допускаемого отклонения от долевого направления рассчитывают для всех основных деталей, на которых они предусмотрены, по следующей формуле:

$$d = (P \cdot l) : 100\%, \quad (1)$$

где: d – абсолютная величина допускаемого отклонения от долевого направления, см;

l – длина детали в долевым направлении, см;

P – относительная величина допускаемого отклонения от долевого направления, %.

Направления долевых нитей и величины их отклонений в деталях проектируемой женской куртки представлены в таблице 15 [28].

Таблица 15 – Направления долевых нитей и величины их отклонений в деталях проектируемой куртки для женщин

Наименование лекала	Расположение долевого направления	Длина детали в доле-вом направ-лении, см	Допускаемые отклонения от долевого	
			относительная величина, %	абсолютная величина, см
1	2	3	4	5
Спинка	Посередине вдоль детали	70	2,0	1,4
Кокетка спинки	Посередине вдоль детали	12,0	2,0	0,24
Верхняя часть полочки	Параллельно линии полузаноса, расположенной ниже верхней бортовой пет ли	47,2	1,0	0,47
Нижняя часть полочки	Параллельно линии полузаноса, расположенной ниже верхней бортовой пет ли	33,4	1,0	0,34
Рукав	Посередине вдоль детали	67,0	4,0	2,68
Центральная часть капюшона	Посередине вдоль детали	47,5	5,0	2,4
Боковая часть капюшона	Посередине детали, параллельно боковому срезу	33,5	5,0	0,2
Подборт	Параллельно внешнему срезу	73,0	5,0	3,7
Воротник	Посередине вдоль детали	10,0	1,0	0,1
Обтачка капюшона	Посередине вдоль детали	41,5	2,0	0,83
Козырек капюшона	Посередине вдоль детали	5,5	2,0	0,1
Планка	Посередине вдоль детали	83,0	1,0	0,8
Подкладка кармана	Вдоль детали	25,0	5,0	1,25
Обтачка низа спинки	Посередине вдоль детали	5,0	1,0	0,05
Обтачка низа полочки	Посередине вдоль детали	5,0	1,0	0,05

Комплект основных и производных лекал куртки для женщин (164-96-104) представлен в приложении К.

3.7 Изготовление экспериментальной раскладки

Раскладка имеет большое значение для экономного расходования материала, поэтому при ее выполнении необходимо найти наиболее рациональное расположение лекал с соблюдением допустимого количества надставок к деталям, правильного направления рисунка, ворса, нитей основы ткани в деталях [16].

При выполнении раскладки лекал необходимо учитывать вид поверхности ткани, рисунок, вид раскладки, способ настиления ткани. Для выполнения экономичной раскладки используют следующие правила:

- раскладку лекал начинают с размещения крупных деталей;
- лекала располагают с учетом допускаемых отклонений от нити основы.
- детали с прямыми срезами укладывают по кромке ткани;
- сложные контуры располагают внутри раскладки, т.е. выступы одних деталей укладывают в соответствующие выемки других;
- межлекальные отходы (зазоры между лекалами) целесообразно komponуют в одном месте раскладки.

В данной работе для построения раскладки лекал был использован графический редактор Corel Draw. Лекала деталей были созданы с чертежа модельной конструкции куртки. К контурам деталей были добавлены технологические припуски, нанесены надсечки и направление долевой нити и ее отклонения. С помощью отрезков была построена рамка раскладки заданной ширины 1550 мм. Лекала деталей куртки были размещены внутри заданной рамки, а затем была уточнена длина рамки раскладки. Площадь лекал деталей была также посчитана с помощью макроса программы Corel Draw¹⁴.

Основная часть расхода материалов на швейное изделие – полезная площадь, занятая лекалами, с учетом вытачек, но без площади припусков швов надставок. Площадь лекал куртки для женщин на размер 164-96-104 представлена в таблице 16.

Так как изделие предполагает наличие основного и отделочного материала

¹⁴ URL: <http://demoplan.ru/landshaftnyj-dizajn/dizajn-proekt/kak-izmerit-ploshhad-i-perimetr-v-corel-draw.html>

ла площадь лекал была посчитана для каждого вида материала.

Таблица 16 – Площадь лекал куртки для женщин на размер 164-96-104

Номер лекала	Наименование лекала	Количество деталей, шт.	Площадь одного лекала мм ²	Общая площадь всех лекал, мм ²
1	2	3	4	6
<i>Основной материал</i>				
1	Спинка	1	436842,36	436842,36
3	Верхняя часть полочки	2	133262,79	266525,58
5	Рукав	2	263560,11	527120,22
7	Боковая часть капюшона	2	70732,62	141465,24
8	Подборт	2	36915,61	73831,22
9	Воротник верхний	1	56626,70	56626,7
Итого		14	1502411,32	
<i>Отделочный материал</i>				
2	Кокетка спинки	1	88969,55	88969,55
4	Нижняя часть полочки	2	110091,12	220182,24
6	Центральная часть капюшона	1	43026,98	43026,98
11	Обтачка капюшона	2	16341,84	32683,68
12	Козырек капюшона	2	9098,21	18196,42
13	Планка	1	63609,51	63609,51
15	Подкладка кармана	2	53680,55	214722,2
16	Обтачка спинки	1	33424,84	33424,84
17	Обтачка полочки	2	13947,21	27894,42
Итого		12	742709,84	
<i>Подкладочный материал</i>				
18	Спинка	1	470814,27	470814,27
19	Полочка	2	221798,69	443597,38
20	Рукав	2	263560,11	527120,22
21	Центральная часть капюшона	1	43026,98	43026,98
22	Боковая часть капюшона	2	70732,62	141465,24
Итого		8	1626024,09	

После определения площади лекал определили нормативный процент межлекальных потерь раскладки лекал и отправную величину межлекальных потерь в зависимости от возрастной группы, размера и покроя изделия [16]. Расчет нормативного процента межлекальных потерь представлен в таблице 17. Экспериментальная раскладка лекал оригиналов модели куртки для пешеходного туризма на размер 164-96-104 представлена в приложении Л.

Таблица 17 – Расчет нормативного процента межлекальных потерь

Наименование величины	Величина, %
1	2
Отправная величина межлекальных потерь	12,8
Факторы, увеличивающие межлекальные потери:	
Число комплектов: 1	+1,7
Наличие одношовного рукава	+0,8
Наличие кокетки спинки	+0,4
Итого	15,7

После выполнения экспериментальной раскладки нашли фактический процент межлекальных отходов:

$$B_{\phi} = \frac{(S_p - S_{л})}{S_p} * 100, \quad (2)$$

где B_{ϕ} – фактический процент межлекальных отходов, %;

S_p – площадь раскладки, мм²

$S_{л}$ – общая площадь всех лекал, мм².

Площадь раскладки определена умножением ширины отреза материала на его длину после размещения в ней всех деталей. Ширина основного и отделочного материалов составляет 1550 мм. Длина основного материала составила 1580 мм, длина отделочного материала составила 745 мм. Таким образом площадь раскладки основного материала

$$S_{p.осн} = 1550 * 1580 = 2449000 \text{ мм}^2;$$

$$S_{p.отдел.} = 1550 * 850 = 1317500 \text{ мм}^2;$$

$$S_{p.подклад} = 1550 * 1490 = 2309500 \text{ мм}^2.$$

Раскладка деталей из основного материала:

$$B_{\phi.осн} = 249000 - 1792904,23 / 2449000 * 100 \% = 26,7 \%$$

Раскладка деталей из отделочного материала:

$$B_{\phi.отдел.} = 1154750 - 43898,54 / 1154750 * 100 \% = 43,0 \%$$

Раскладка деталей из подкладочного материала:

$$B_{\phi.подкл.} = 2309500 - 982248,4 / 2309500 * 100 \% = 29,0 \%$$

Таким образом, был получен фактический процент межлекальных отходов

раскладки деталей верха и подкладки женской куртки на размер 164-96-104.

Сравнивая результаты вычислений и нормативную величину процента межлекальных потерь, можно сделать вывод о том, что фактический процент межлекальных потерь для основного материала $V_{ф\text{ осн}} = 26,7\%$ превышает $V_n = 15,7$ на 11% . Для отделочного материала фактический процент межлекальных потерь составил $43,6\%$, что превышает нормативное значение на $27,9\%$. Фактический процент межлекальных потерь для подкладочного материала $V_{\text{ подкл}} = 29,0\%$, что отличается от нормативного показателя на $13,3\%$.

Причины такого большого количества межлекальных отходов заключаются в однокомплектности пакета лекал. Это указывает на нерациональность раскладки деталей куртки и необходимости сокращения межлекальных отходов. Для этого необходимы следующие мероприятия:

- увеличение количества комплектов лекал в раскладке;
- применение различных вариантов сочетаний размеров изделий в раскладках лекал (например одинаковых или смежных ростов через один или два размера);
- объединение в одной раскладке комплектов лекал разных моделей одного или разных видов изделий с учетом использования одного вида материала.

Выводы по разделу. В результате работы в третьем разделе разработана модельная конструкция женской куртки для пешеходного туризма, выбраны методы ее обработки, а также подготовлен пакет лекал-оригиналов. Также для разработанного комплекта лекал выполнена экспериментальная раскладка для основного и отделочного материала. По результатам экспериментальной раскладки определено, что раскладка не является экономичной, ($V_n = 15,7\%$; $V_{ф\text{ осн}} = 26,7\%$; $V_{ф\text{ отдел}} = 51,8\%$, $V_{ф\text{ подкл.}} = 29,0\%$), что связано с модельными особенностями и однокомплектностью пакета лекал. Предложен ряд мероприятий для уменьшения процента межлекальных отходов.

4 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При организации пешеходного и других видов туризма одним из важных аспектов является обеспечение безопасности туристов. Согласно ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» под безопасностью туризма понимается безопасность туристов (экскурсантов), сохранность их имущества, а также нанесение ущерба при совершении путешествий окружающей среде, материальным и духовным ценностям общества, безопасности государства [34].

Согласно п. 5.1 ГОСТа Р 50690-2017 «Туристические услуги. Общие требования», туристические услуги должны учитывать интересы туристов, быть безопасными для жизни, здоровья туристов и соответствовать требованиям ГОСТа 28681.3-95 «Туристско-экскурсионное обслуживание. Требования по обеспечению безопасности туристов и экскурсантов» [8-9].

Для обеспечения безопасности в процессе туристической деятельности необходимо учитывать ряд факторов, влияющих на жизнь и здоровье участников пешеходного и других видов туризма. Факторы риска для жизни и здоровья участников похода представлены на рисунке 21.

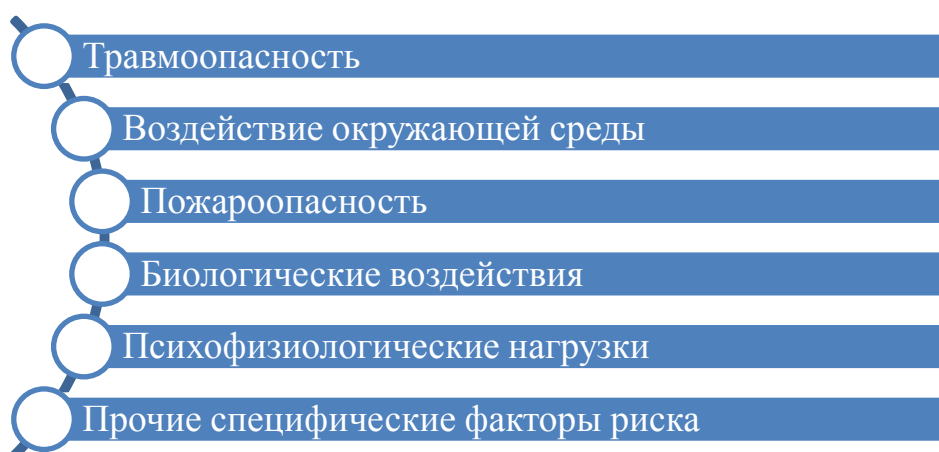


Рисунок 21 – Факторы риска для жизни и здоровья участников похода

Травмоопасность может возникнуть в результате опасных природных явлений, сложного рельефа местности, перемещения горных пород (камнепадов,

селей, лавин и т.п.), неправильного использования туристского снаряжения, а также его неблагоприятных эргономических характеристик.

Снижение травмоопасности обеспечивается:

- защитными устройствами и ограждениями при использовании подвижных механизмов, предметов (подъемников, канатных дорог, участков осыпей в горах, у водоемов, горнолыжных трасс и т. д.), на опасных участках территории;

- использованием СИЗ, а также страховочного снаряжения (головных шлемов, наколенников и налокотников, страховочных веревок, обвязок, крючьев и пр.);

- соблюдением эргономических требований к туристскому снаряжению и инвентарю;

- упреждающим информированием туристов о факторах риска и мерах по предупреждению травм. Туристы должны быть информированы о том, как избежать возможных травм и какие экстренные меры следует предпринять в случае получения травмы.

Неблагоприятное действие окружающей среды обусловлено повышенной или пониженной температурой окружающей среды, влажностью, перепадами атмосферного давления. Предупреждение вредных воздействий данного фактора риска обеспечивается выбором благоприятного времени года, суток для проведения туристского мероприятия; рациональным проектированием трассы туристского маршрута; учетом погодных особенностей района; сооружением на трассах туристских маршрутов укрытий от непогоды; соответствующей экипировкой туристов, включая СИЗ; своевременным информированием туристов о реальных и прогнозируемых условиях на маршруте (в том числе о климатических условиях, перепадах высот на маршрутах).

Воздействие биологических факторов риска (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности, а также ядовитые растения, пресмыкающиеся, насекомые и животные, являющиеся переносчиками инфекционных заболеваний, вызывающие ожоги, аллергические и токсические реакции) на туристов предупреждается:

- соблюдением установленных санитарных норм и правил обслуживания;
- использованием знаков безопасности и необходимой маркировки на предметах оснащения и сооружениях, используемых при обслуживании туристов (посуды, кухонного инвентаря, в том числе для приготовления пищи в походе, мест водозабора, колодцев и пр.);
- проведением предварительных и периодических медицинских осмотров обслуживающего персонала;
- упреждающим информированием туристов об опасных животных, рыбах, пресмыкающихся, растениях, с которыми возможна встреча на маршруте, о том, как избежать нежелательных контактов и какие экстренные меры следует предпринять в случае получения травмы.

Помимо воздействия флоры и фауны возможны риски излучения ультрафиолетовыми лучами, а также различные воздействия со стороны вредных химических веществ в воздухе, воде, почве, продуктах питания и других биологических средах. Предупреждение опасности УФ-излучения в ходе освоения маршрута обеспечивается информированием туристов о воздействии ультрафиолетового излучения на человека, а также использованием СИЗ (защитных масок, кремов, одежды, закрывающей тело, руки, ноги туристов, солнцезащитных очков). Необходимо учитывать действие данного фактора риска при планировании графика движения по маршруту по открытым, незатененным участкам маршрута. Для предотвращения действия химических вредных веществ в биологической среде необходимо:

- осуществлять регулярный контроль за содержанием вредных химических веществ в воздухе, воде, почве, продуктах питания и других биологических средах;
- проводить строительство и размещение объектов для обслуживания туристов в благоприятной с точки зрения действия химических факторов риска среде;

- применять препараты дезинфекции и дезинсекции в строгом соответствии с инструкцией по использованию, исключая возможность контактов туристов с этими средствами.

К психофизиологическим факторам риска относят физические и нервно-психические перегрузки. Снижение воздействия данных факторов риска достигается за счет рационального графика перемещения по маршруту, предусматривающего достаточные условия для нормальной жизнедеятельности человека (сна, приема пищи, удовлетворения санитарных и бытовых потребностей).

Помимо вышеперечисленных факторов необходимо также предусматривать прочие факторы риска, связанные с:

- возможностью возникновения природных и техногенных катастроф в зоне размещения туристского предприятия или маршрута, а также других чрезвычайных ситуаций (в том числе связанных с состоянием общественного порядка в районе обслуживания туристов);

- техническим состоянием используемых объектов (туристских гостиниц, баз, кемпингов, канатных дорог и подъемников, туристских трасс (в том числе горно-пешеходных, лыжных, горнолыжных, водных), верховых и выючных животных, разнообразных транспортных средств (в том числе велосипедов, маломерных и гребных судов), архитектурных, природных достопримечательностей);

- сложным рельефом местности (речными порогами, горными склонами, моренными, скальными, ледовыми участками туристских трасс и т. п.);

- уровнем профессиональной подготовленности обслуживающего персонала (инструкторов, экскурсоводов и др.);

- подготовкой туристов к передвижению по маршруту определенного вида и категории сложности (инструктаж, экипировка и т. п.);

- информационным обеспечением (гидрометеорологические прогнозы, маркировка трасс туристских маршрутов).

Безопасность проживания в туристских гостиницах, базах, кемпингах обеспечивается соблюдением:

- требований строительных норм и правил при проектировании и строительстве объектов обслуживания туристов;
- требований безопасности технической эксплуатации зданий, сооружений и оборудования, установленных нормативными документами;
- техническим оснащением, соответствующим действующим нормативам;
- мерами, гарантирующими личную безопасность туристов и сохранность их имущества.

Выводы по разделу. Безопасность в процессе туристической деятельности является первостепенным аспектом. Предоставление туристам достаточной информации о реализуемых туристских услугах в соответствии с требованиями, установленными действующей нормативной документацией, а также проведение для туристов необходимых инструктажей по безопасности, информирование их о всевозможных факторах риска для жизни и здоровья, учитывающих специфику вида туристского маршрута, а также информирование о мерах предупреждения данных факторов позволят снизить негативное влияние вышеописанных факторов риска для жизни и здоровья, что в свою очередь повышает уровень безопасности в освоении туристических маршрутов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения работы были решены следующие задачи:

- проанализированы модные тенденции в ассортименте курток на сезон весна-лето 2021 года, проведен анализ фактуры курточных и плащевых материалов, проведен анализ цветовых сочетаний в одежде для пешеходного туризма. С учетом проведенных исследований разработан ряд эскизов, за основную проектируемую модель выбран эскиз 1. (Модель А-1);

- на основе эскизной разработки и художественно-технического описания выбранной модели куртки разработана модельная конструкция куртки женской для пешеходного туризма. Выбранное цветовое и фактурное решение представляет собой сочетание двух мембранных курточных материалов синего и серого цвета, где серый цвет выступает основным, а синий используется в качестве отделочного. Также в фурнитуре используется дополнительный акцентный неоновый зеленый цвет;

- с учетом конструктивных особенностей выбраны методы технологической обработки изделия, а также разработан пакет технической документации на модель летней женской куртки для пешеходного туризма. Выполнена экспериментальная раскладка лекал-оригиналов модели женской куртки для пешеходного туризма на размер 164-96-104. По результатам оценки экономичности раскладки был сделан вывод о низкой эффективности и рациональности представленной раскладки. Фактический процент межлекальных потерь для основного материала $V_{ф\text{ осн}} = 26,7\%$ превышает $V_{н} = 15,7$ на 11% . Для отделочного материала фактический процент межлекальных потерь составил $43,6\%$, что превышает нормативное значение на $27,9\%$. Фактический процент межлекальных потерь для подкладочного материала $V_{\text{ подкл}} = 29,0\%$, что отличается от нормативного показателя на $13,3\%$. Предложен ряд мероприятий для уменьшения процента межлекальных отходов;

- в четвертом разделе работы были рассмотрены общие требования обеспечения безопасности при организации туристской деятельности, где рассмот-

рены факторы риска для жизни и здоровья туристов процессе освоения различных туристических маршрутов.

В ходе работы схемы чертежей конструкции основы куртки, а также ее деталей выполнены в векторном графическом редакторе Corel Draw. Схемы узловой обработки деталей проектируемой модели выполнены с помощью графического редактора Visio из пакета Microsoft Office.

Новизна работы состоит в том, что разработанная модель женской куртки разработана с учетом модных тенденций, потребительских предпочтений, а также отвечает условиям эксплуатации, требованиям технологичности и надежности.

Практическая значимость работы связана с тем, что разработка модели выполнена по заявке производственной компании «Амтеп», в соответствии с договором о творческом сотрудничестве. По результатам выполненной работы разработанная модель женской куртки для пешеходного туризма была внедрена в производственный процесс компании «Амтеп».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Булатова, Е.Б. Конструктивное моделирование: учеб. пособие для студ. ВУЗов / Е.Б. Булатова, М.Н. Евсеева – М.: Академия, 2004.

2 Глушаков, С.В. AutoCAD 2008 / С.В. Глушаков, А.В. Лобяк, С.А. Седых – изд. 3-е, доп. и перераб. – М.: АСТ: АСТ МОСКВА, 2008.

3 ГОСТ 12807–2003. Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов. – Взамен ГОСТ 12807–88; введ. 2003–12–05– М.: Стандартиформ, 2005. –115 с.

4 ГОСТ 17037–85 Изделия швейные и трикотажные. Термины и определения. – Взамен ГОСТ 17037–83; введ. 1986–07–01 – М.: Стандартиформ, 2010. –12 с.

5 ГОСТ 20272-2014 – Ткани подкладочные из химических нитей и пряжи. Общие технические условия – Взамен ГОСТ 20272-96; введ. 2016–01–01 – М.: Стандартиформ, 2016. –10 с.

6 ГОСТ 22977–89 Детали швейных изделий. Термины и определения. – Взамен ГОСТ 22977–78; введ. 1991-01-01 М.: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. Минск. 1991. – 11 с.

7 ГОСТ 28486-90. Ткани плащевые и курточные из синтетических нитей. Общие технические условия – Взамен ГОСТ 11517-83, ОСТ 17-479-84; ГОСТ 7779-75 и ГОСТ 9202-87 в части плащевых и курточных тканей введ. 1991-07-01 М.: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. 1991. – 11 с.

8 ГОСТ 28681.3-95 Туристские услуги. Общие требования. Введ. 1994-07-01 М.: ИПК Издательство стандартов, 2004 –15 с.

9 ГОСТ 50690-2017 Туристские услуги. Общие требования. – ВЗАМЕН ГОСТ Р 50690-2000; введ. 2018-06-01 М.: Стандартиформ, 2019. – 10 с.

10 ГОСТ 6309-93. Нитки швейные хлопчатобумажные и синтетические. Технические условия. – Взамен ГОСТ 6309-87 ОСТ 17-257-84 ОСТ 17-592-81 ОСТ 17-921-88; введ. 1996–01–01 М.: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. Минск. 1993. – 19 с.

11 Добрикова, М. А. Конфекционирование материалов. Курс лекций : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / М. А. Добрикова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 87 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102921.html> (дата обращения: 13.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

12 Додонкин, Ю.В., Ассортимент, свойства и оценка качества тканей / Ю.В. Додонкин, С.М. Кирюхин – М.: 2020. – 192 с.

13 Единая методика конструирования одежды (ЕМКО СЭВ). Теоретические основы. Том 1. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1988. – 164 с.

14 Единая методика конструирования одежды (ЕМКО СЭВ). Базовые конструкции женской одежды. Том 2. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1988. – 119 с.

15 Ивашкевич, Е.М. Методы соединения деталей одежды и влажно-тепловая обработка: курс лекций / Е.М. Ивашкевич, Н.П. Гарская, Р.Н. Филимонова; УО «ВГТУ». – Витебск: УО «ВГТУ», 2007. – 114 с.

16 Инструкция по нормированию расхода материалов в массовом производстве швейных изделий. М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1981.

17 Киселева, В. В. Конструкторско-технологическая подготовка производства. Компьютерные графические системы в проектировании одежды. Разработка лекал женской верхней одежды с использованием САПР AutoCAD / В. В. Киселева, М. А. Москвина.–: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 109 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102640.html> (дата обращения: 18.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

18 Кокеткин, П.П., Кочегура Т.Н., Барышникова В.И. Промышленная технология одежды. Справочник. М.: Легпромбытиздат, 1988.

19 Конопальцева, Н. М. Конструирование и технология изготовления одежды из различных материалов [Текст] Ч. 1 : Конструирование одежды: учеб.

пособие: рек. УМО: в 2 ч. / Н. М. Конопальцева, П. И. Рогов, Н. А. Крюкова. – М. : Академия, 2007 – 256 с.

20 Конопальцева, Н. М. Конструирование и технология изготовления одежды из различных материалов [Текст] Ч. 2 : Технология изготовления одежды: учеб. пособие: рек. УМО: в 2 ч. / Н. М. Конопальцева, П. И. Рогов, Н. А. Крюкова. – М. : Академия, 2007 – 288 с.

21 Кузьмичев, В.Е. Промышленные швейные машины: справочник / В.Е. Кузьмичев; под ред. В.Е. Кузьмичева. – Москва: ООО «В зеркале», 2001. – 246 с.

22 Максимюк, Е. В. Материаловедение швейного производства : учебное пособие / Е. В. Максимюк. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 220 с.— Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/94318> (дата обращения: 04.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

23 Мартынова, А.И. Конструктивное моделирование одежды: учебное пособие для вузов / А.И. Мартынова, Е.Г. Андреева. – М.: Московский государственный университет дизайна и технологий, 2006. – 208 с.

24 Медведева, Т.В. Художественное конструирование одежды: учебное пособие для ВУЗов / Т.В. Медведева – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005.

25 Начальная обработка деталей швейных изделий Ч 1: учебное пособие / - Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2011. – 85с.

26 Петушкова, Г.И. Проектирование костюма: Учебник для вузов / Г.И. Петушкова. – М.: Академия, 2004. – 416 с.

27 Радченко, И. А. Основы конструирования и моделирования одежды: учеб. для нач. проф. образования / И. А. Радченко. — М.: 2014. — 464 с.

28 Радченко, И. А. Справочник закройщика: учеб. для нач. проф. образования / И. А. Радченко, И. Б. Косинец. – М.: 2017. – 416 с.

29 Радченко, И. А. Справочник портного: учеб. пособие для нач. проф. образования / И. А. Радченко. — М.: 2013. — 432 с.

30 Сафина, Л. А. Художественное проектирование костюма : учебное пособие / Л. А. Сафина, Л. М. Тухбатуллина, В. В. Хамматова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 84 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100664.html> (дата обращения: 13.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

31 Сборник нормативов стоимости обработки (НСО). Швейные изделия массового производства. Бытовая, специальная и форменная ведомственная одежда. Выпуск I. Часть I. / Введен 01.07.87 – М.: Министерство легкой промышленности, 1987 – 224 с.

32 Труханова, А.Т. Иллюстрированное пособие по технологии легкой одежды: учеб. пособие для учащихся профессиональных учебных заведений – М.: Изд. центр «Академия», 2000 – 176 с: ил.

33 Франц, В. Я. Швейные машины: иллюстрированное пособие / В. Я. Франц, В. В. Исаев. - М. : Легпромбытиздат, 1986. - 184 с.

34 Федеральный закон РФ "Об основах туристской деятельности в Российской Федерации" от 24.11.1996 N 132-ФЗ Принят Государственной Думой 4 октября 1996 года.: ред. от 20 марта 2021 г – Омега-Л, 2018 – 31 с.

35 Цыброва, К.Ю. Анализ проектной ситуации разработки одежды для пешеходного туризма / К.Ю. Цыброва, Н.Г. Москаленко // День науки»: материалы ХХІХ научной конференции Амурского государственного университета (23-25 ноября 2020 г., Благовещенск). – Благовещенск: типография АмГУ, 2020 – С. 95-96.

36 Черных, В. В. Маркетинговые исследования рынка инновационного продукта : учебное пособие / В. В. Черных. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 120 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/103084> (дата обращения: 27.03.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

37 Шеромова, И.А. Конструкторско-технологическая подготовка производства: Материалы как фактор принятия проектных решений в швейном про-

изводстве : учебное пособие / И.А. Шеромова. – Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2017. – 192 с.

38 Шершнева, Л.П. Конструирование одежды: теория и практика: учеб. пособие: рек. УМО Легпром / Л.П. Шершнева, Л.В. Ларькина. – М.: ФОРУМ: ИНФРА, 2016. – 288 с.

39 Шершнева, Л. П. Проектирование швейных изделий в САПР : учебное пособие / Л.П. Шершнева, С.Г. Сунаева. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 286 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1233660> (дата обращения: 14.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

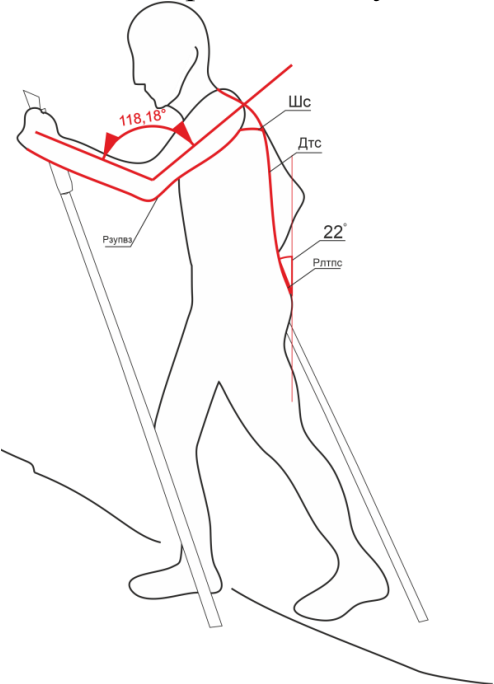
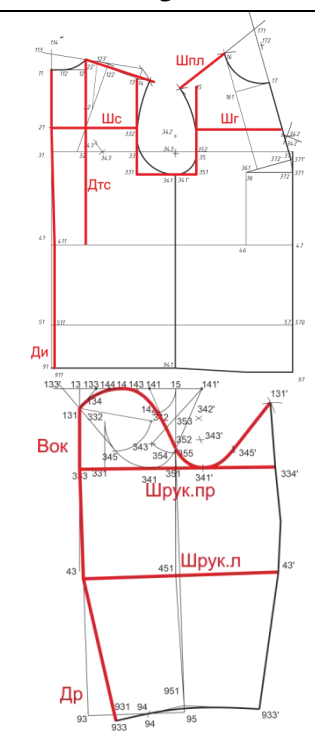
40 Эппель, С.С. Оборудование для влажно-тепловой обработки в швейном производстве / С. С. Эппель. - М. : Легкая индустрия, 1970. - 152 с.

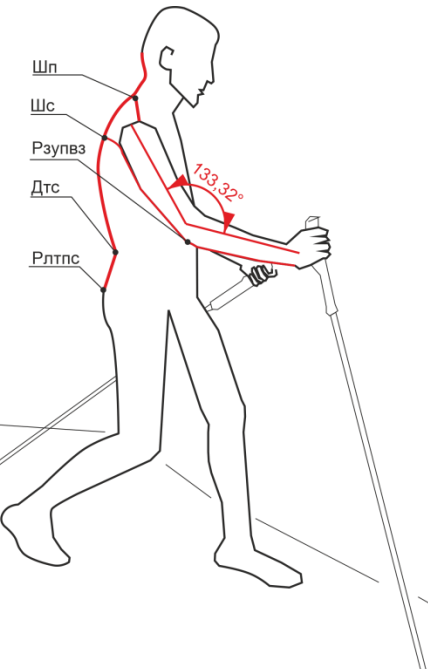
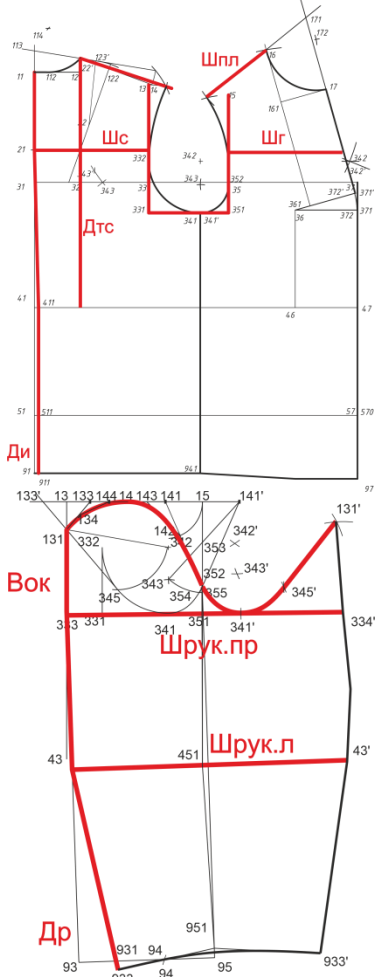
41 Юргель, Е. А. Оборудование швейного производства. Лабораторный практикум : пособие / Е. А. Юргель. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. – 148 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/67670.html> (дата обращения: 13.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

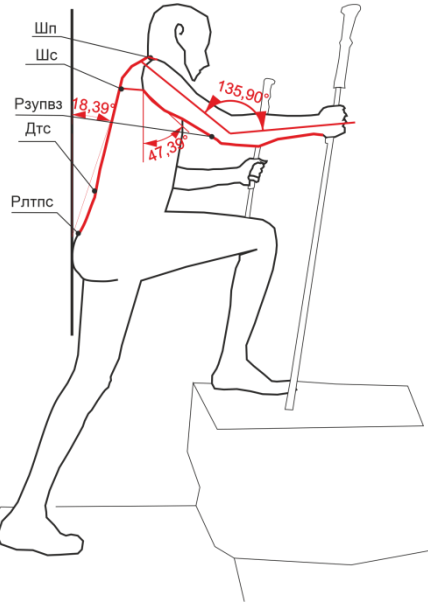
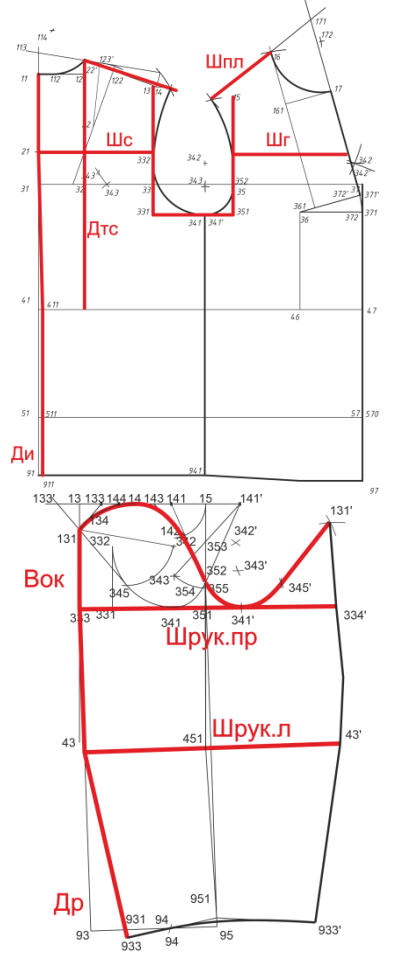
42 Янчевская, Е.А. Конструирование одежды: Учебник для студентов вузов / Е.А. Янчевская. – М.: Академия, 2005. – 384 с.

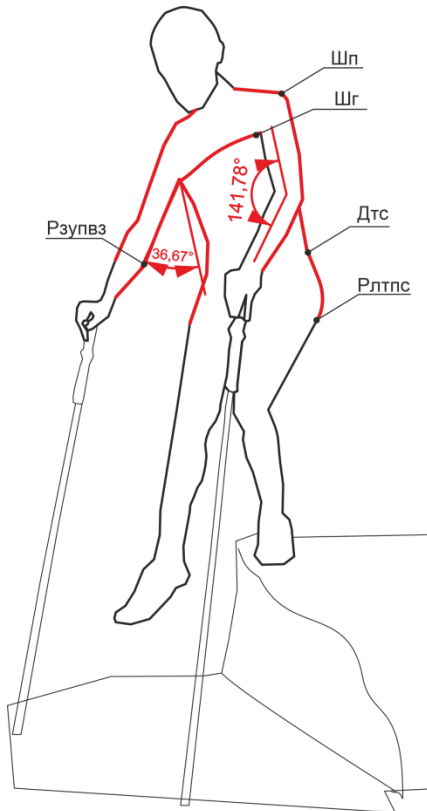
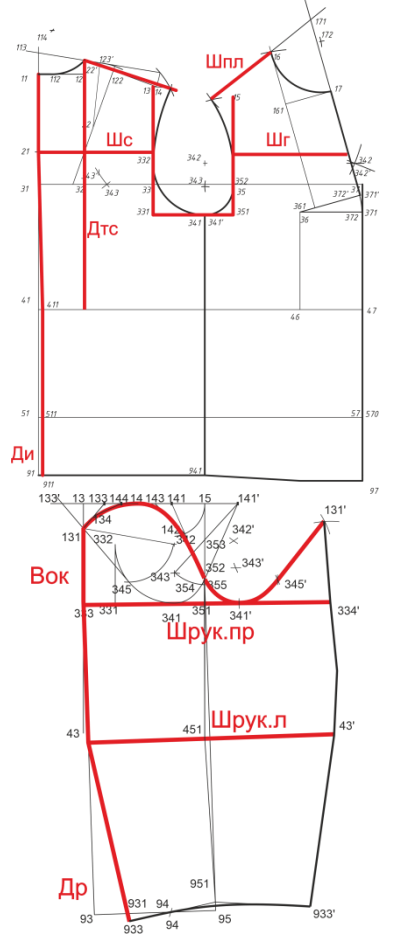
ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица 1.А – Анализ основных динамических поз тела (корпусная часть), характерных для пешеходного туризма

Вид движения тела	Характеристика движения	Изменения в конструкции		Конструктивная схема
		размерные признаки	конструктивные участки	
1	2	3	4	5
<p>Ходьба по ровной поверхности и вверх по склону</p> 	<p>Вперед выносятся правая нога и левая рука</p> <p>Сгибание /разгибание рук в локтевом суставе</p> <p>∠ между осью предплечья и плеча от 0° до 120°</p> <p>∠ наклона корпуса от 0° до 40°</p>	<p>Длина спины до талии (Дтс)</p> <p>Расстояние от линии талии до подъягодичной складки (Ртпс)</p> <p>Расстояние от заднего угла подмышечной впадины до запястья (Рзупвл)</p> <p>Ширина спины (Шс)</p> <p>Ширина груди (Шг)</p> <p>Ширина плечевого ската (Шпл)</p>	<p>Длина рукава</p> <p>Ширина рукава на уровне локтя</p> <p>Глубина проймы</p> <p>Длина/высота оката</p> <p>Ширина спины</p> <p>Ширина полочки</p> <p>Ширина плечевого ската</p>	

1	2	3	4	5
<p>Ходьба вниз по склону</p> 	<p>Острые палки ставится вперед ботинка</p> <p>Сгибание /разгибание рук в локтевом суставе \angle между осью предплечья и плеча от 0° до 140°</p>	<p>Длина спины до талии (Дтс)</p> <p>Расстояние от линии талии до подъягодичной складки (Рлтпс)</p> <p>Расстояние от заднего угла подмышечной впадины до запястья (Рзупвл)</p> <p>Ширина спины (Шс)</p> <p>Ширина груди (ШГ)</p> <p>Ширина плечевого ската (Шпл)</p>	<p>Длина рукава</p> <p>Ширина рукава на уровне локтя</p> <p>Глубина проймы</p> <p>Длинна/высота оката</p> <p>Ширина спины</p> <p>Ширина полочки</p> <p>Ширина плечевого ската</p>	

1	2	3	4	5
<p>Зашагивание наверх</p> 	<p>Нижний хват палок, палки помогают сделать шаг наверх</p> <p>Сгибание /разгибание рук в локтевом суставе</p> <p>∠ между осью предплечья и плеча от 0° до 150°</p> <p>∠ образованный рукой и боковой поверхностью туловища в точке заднего угла подмышечной впадины</p>	<p>Длина спины до талии (Дтс)</p> <p>Расстояние от линии талии до подъягодичной складки (Ртпс)</p> <p>Расстояние от заднего угла подмышечной впадины до запястья (Рзупвл)</p> <p>Ширина спины (Шс)</p> <p>Ширина груди (Шг)</p> <p>Ширина плечевого ската (Шпл)</p>	<p>Длина рукава</p> <p>Ширина рукава на уровне локтя</p> <p>Глубина проймы</p> <p>Длина/высота оката</p> <p>Ширина спины</p> <p>Ширина полочки</p> <p>Ширина плечевого ската</p>	

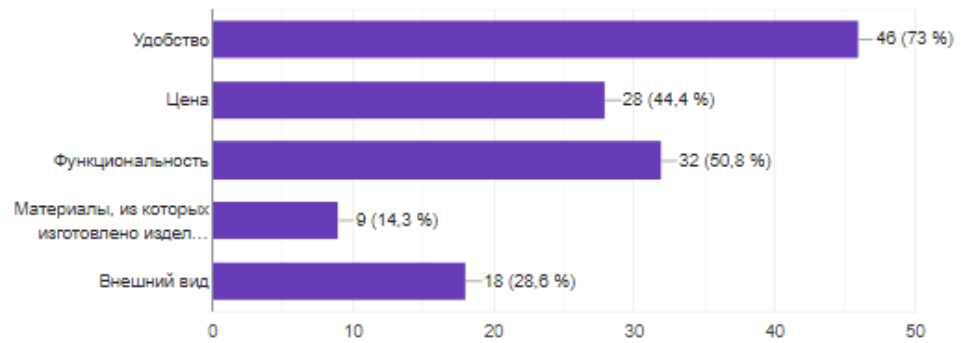
1	2	3	4	5
<p>Сшагивание вниз</p> 	<p>Опора на палки помогает разгрузить колени и спину</p> <p>Сгибание /разгибание рук в локтевом суставе</p> <p>∠ между осью предплечья и плеча от 0° до 150°</p> <p>∠ образованный рукой и боковой поверхностью туловища в точке заднего угла подмышечной впадины</p>	<p>Длина спины до талии (Дтс)</p> <p>Расстояние от линии талии до подъягодичной складки (Рлтпс)</p> <p>Расстояние от заднего угла подмышечной впадины до запястья (Рзупвл)</p> <p>Ширина спины (Шс)</p> <p>Ширина груди (Шг)</p> <p>Ширина плечевого ската (Шпл)</p>	<p>Длина рукава</p> <p>Ширина рукава на уровне локтя</p> <p>Глубина проймы</p> <p>Длина/высота оката</p> <p>Ширина спины</p> <p>Ширина полочки</p> <p>Ширина плечевого ската</p>	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Результаты анкетного опроса

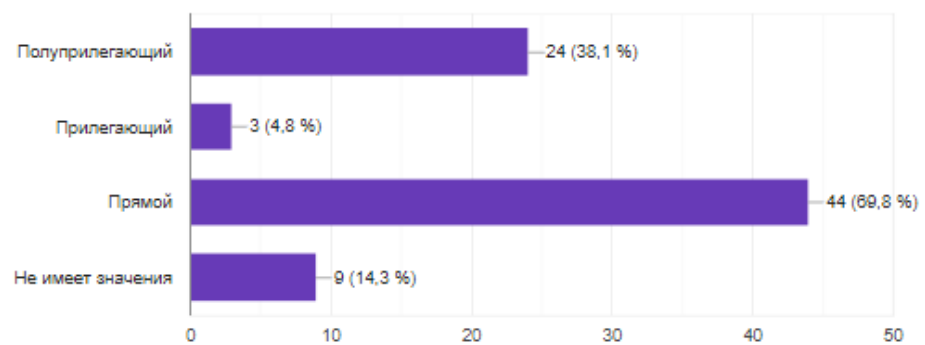
1. При выборе одежды для похода Вы обращаете внимание прежде всего на

63 ответа



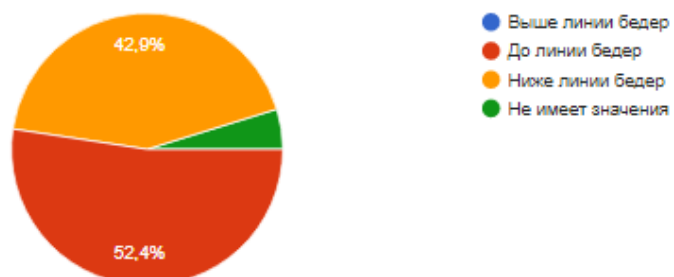
2. Какой силуэт куртки Вы предпочитаете?

63 ответа



3. Какую длину куртки вы предпочитаете?

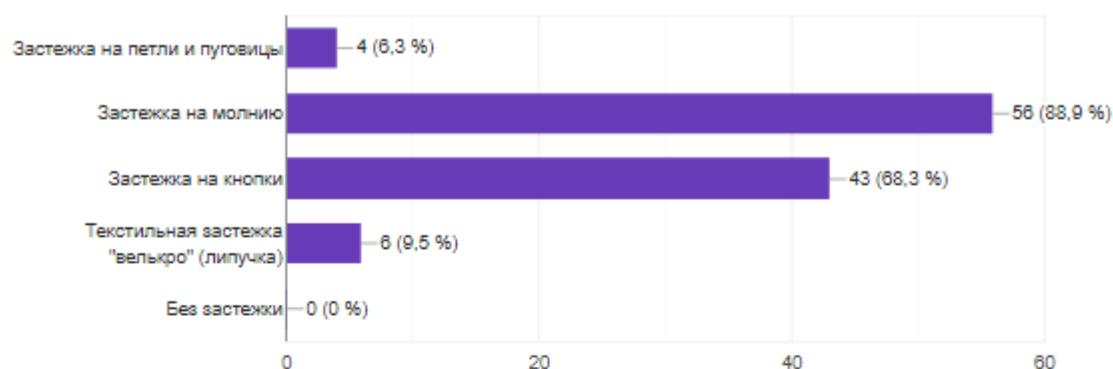
63 ответа



Продолжение Приложения Б

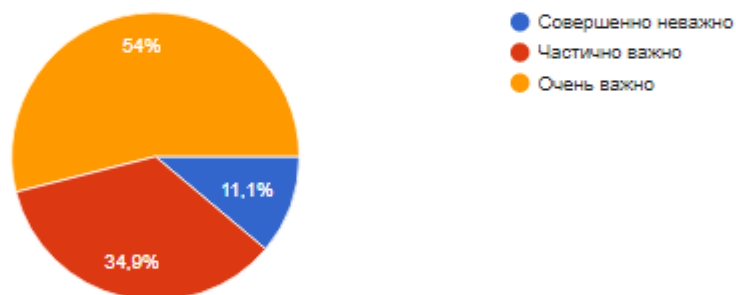
4. Какой вид застежки куртки Вам более удобен?

63 ответа



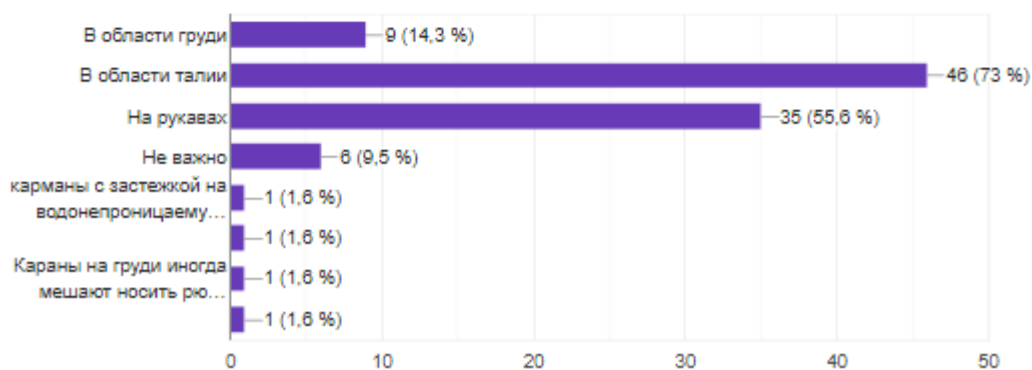
5. Важно ли для Вас наличие карманов в куртке для похода?

63 ответа



6. Укажите наиболее удобное для Вас расположение карманов на куртке для похода

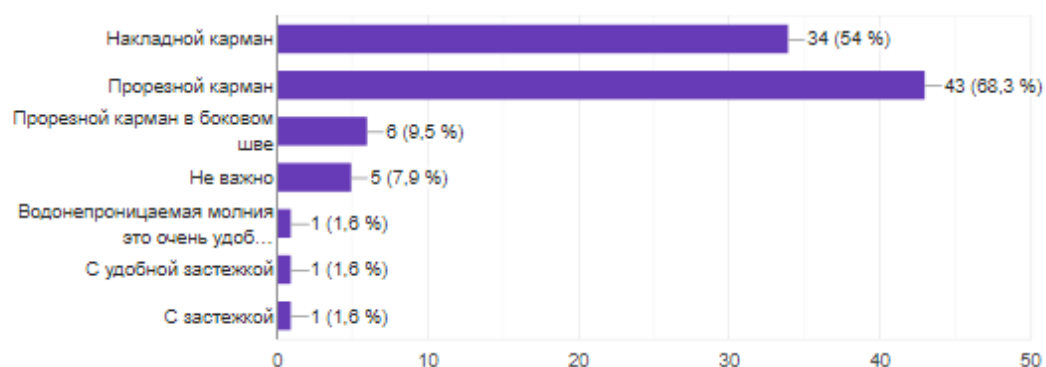
63 ответа



Продолжение Приложения Б

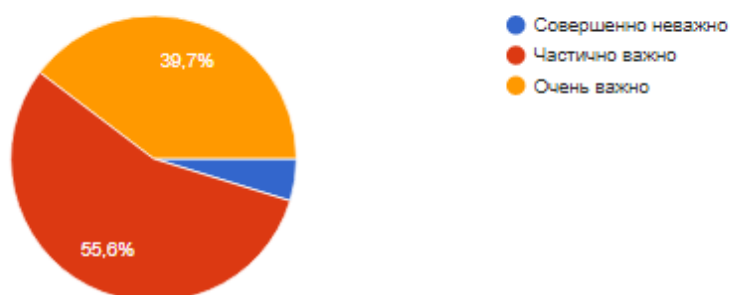
7. Какой вид карманов на куртке Вам более удобен?

63 ответа



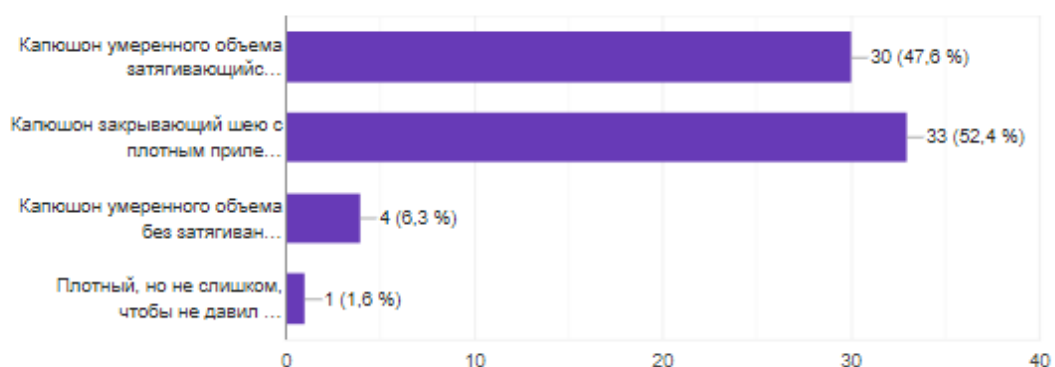
8. Важно ли для Вас наличие капюшона в куртке для похода?

63 ответа



9. Какой вид капюшона на куртке Вам более удобен?

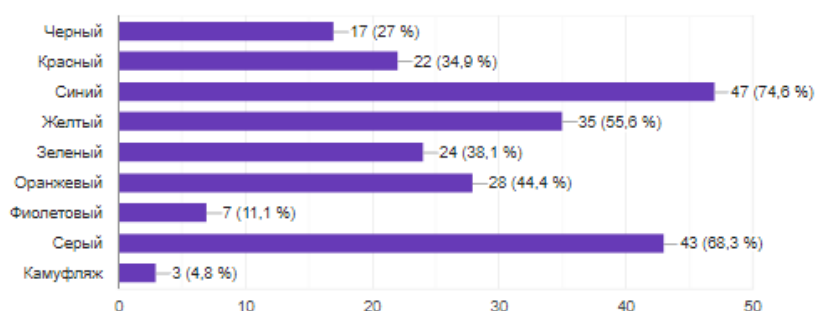
63 ответа



Продолжение Приложения Б

11. Выберите цвета, наиболее подходящие, на Ваш взгляд, для туристической одежды

63 ответа



12. Если Вы желаете оставить информацию о других предпочтениях в выборе одежды для пешеходного туризма, ответьте здесь

3 ответа

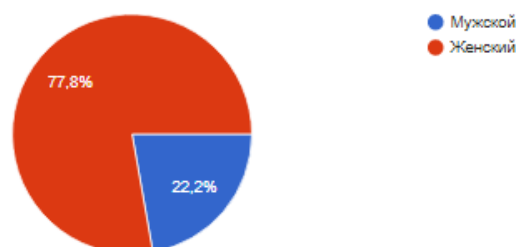
Куртки с пропиткой от влаги, чтоб можно было в дождь спокойно ходить

Не выбираю одежду с сеткой, продувает и промокает

Одежда должна быть свободной, в тесной одежде ходить тяжело

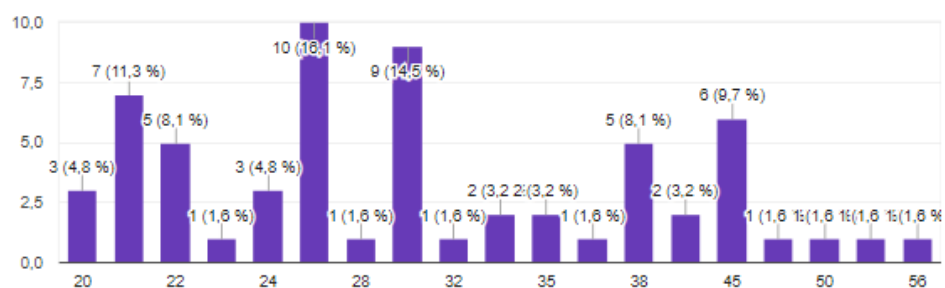
13. Укажите, пожалуйста, Ваш пол

63 ответа



14. Укажите, пожалуйста, Ваш возраст

62 ответа



ПРИЛОЖЕНИЕ В

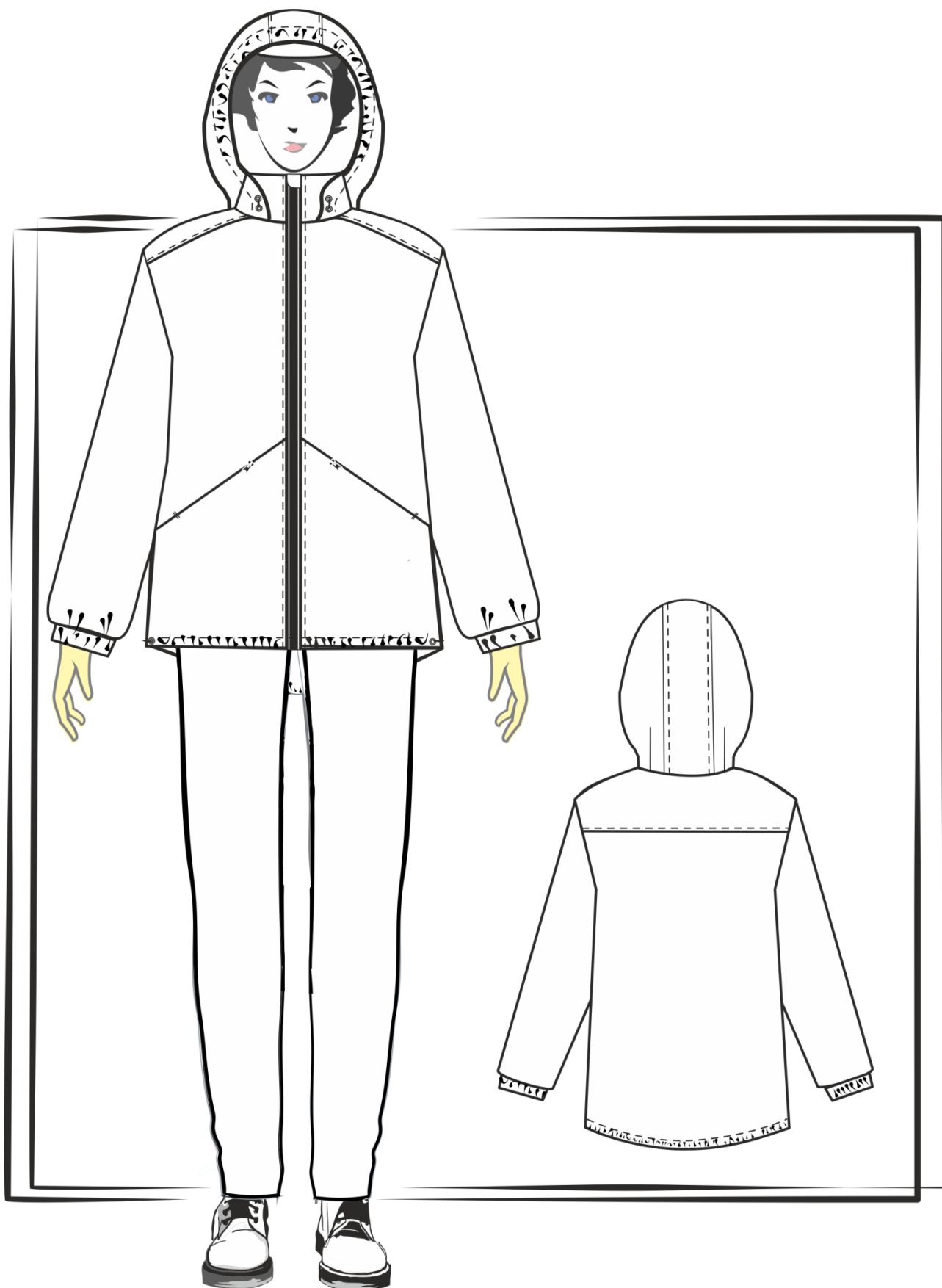


Рисунок 1.В – Модель А-1

Продолжение Приложения В

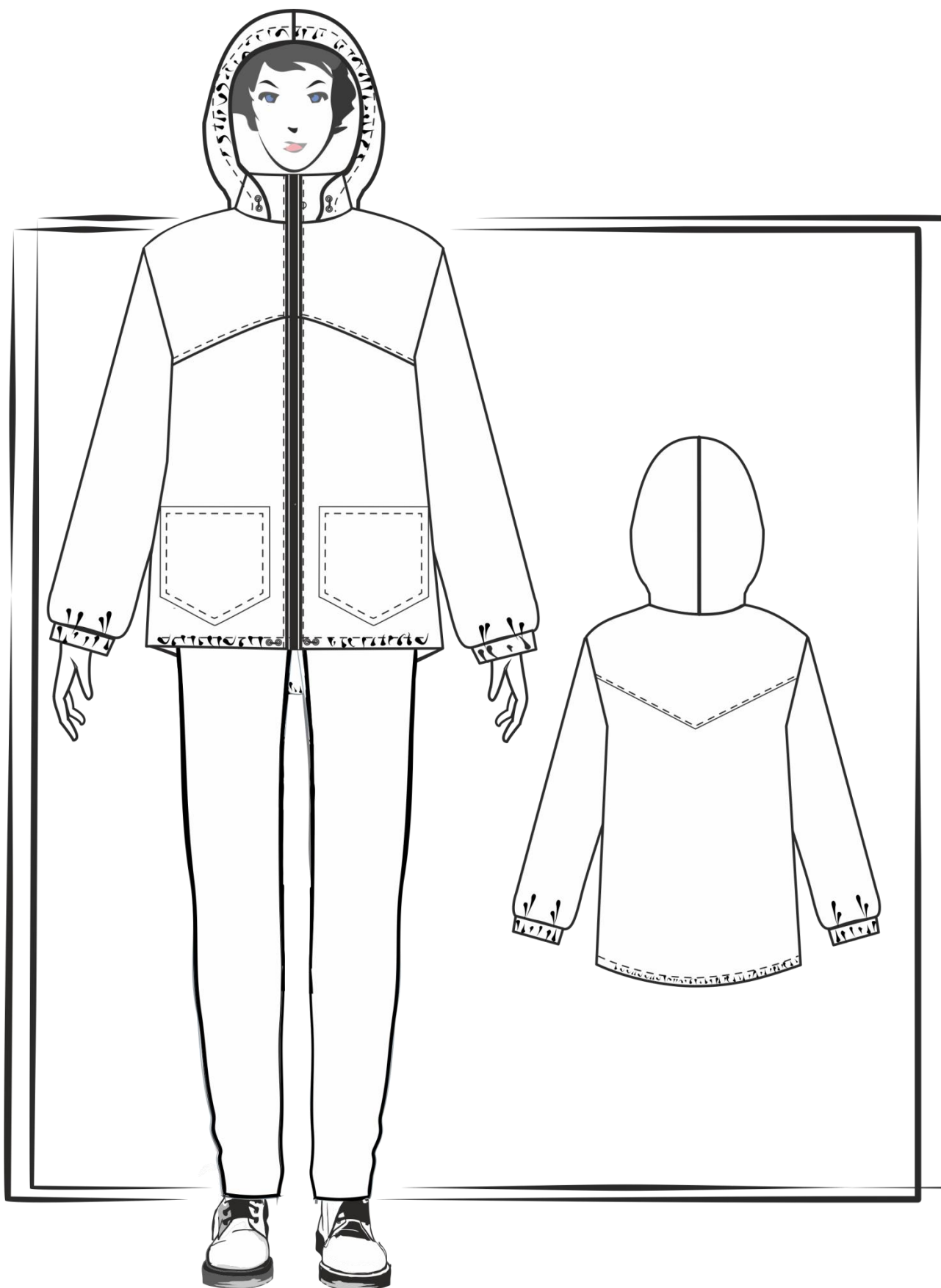


Рисунок 2.В – Модель Б-1

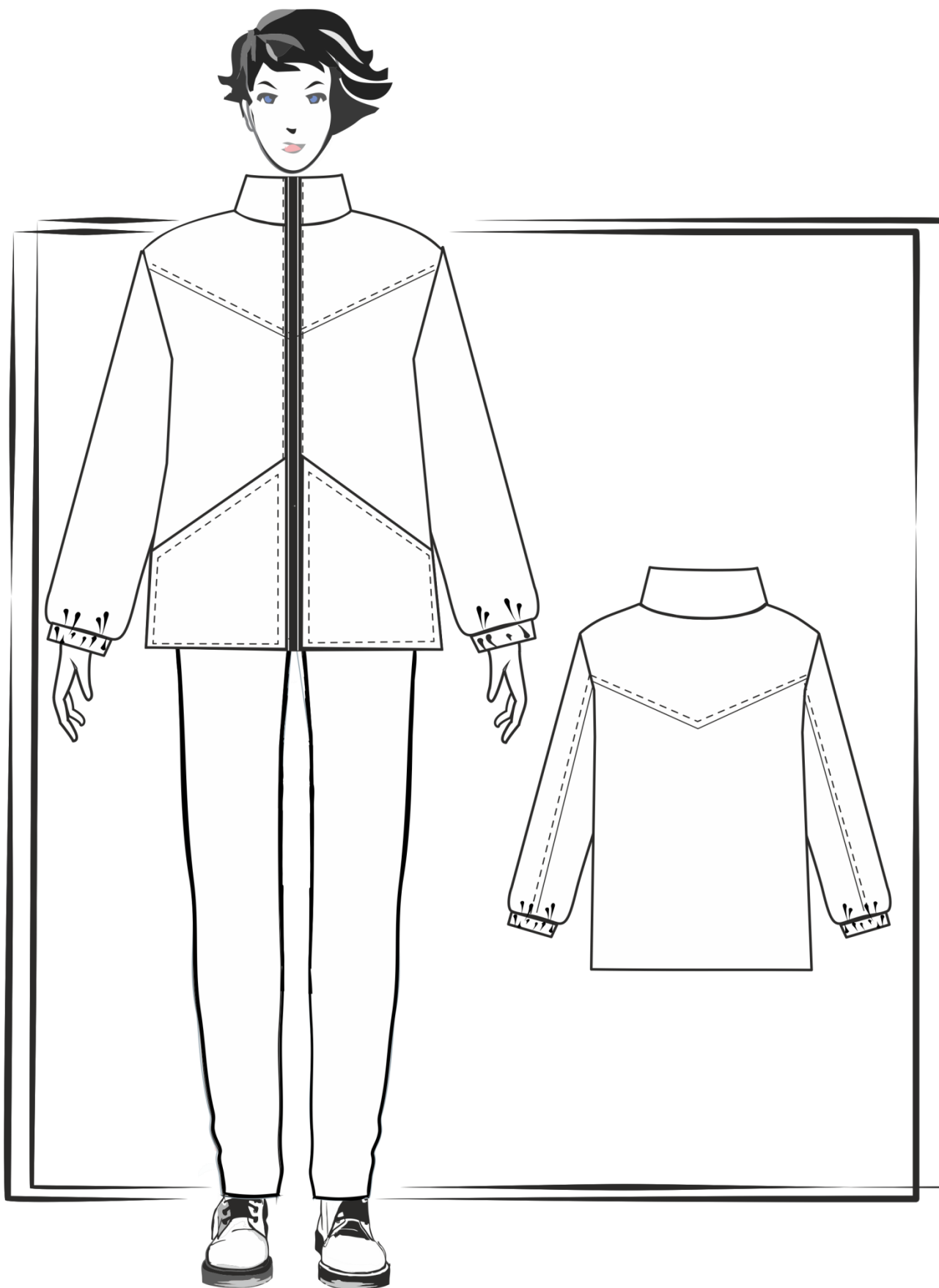


Рисунок 3.В – Модель В-1

Продолжение Приложения В

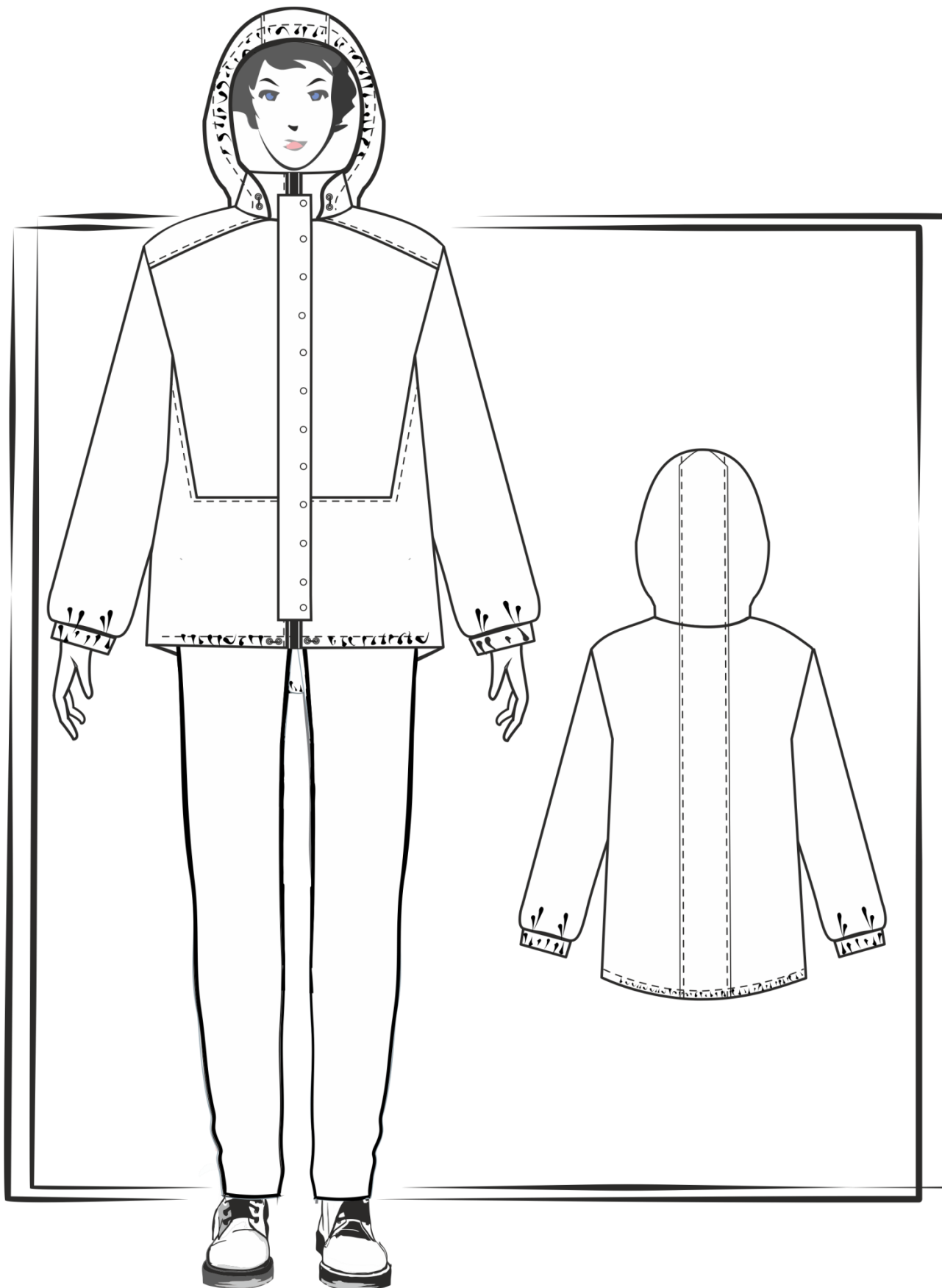


Рисунок 4.В – Модель Г-1

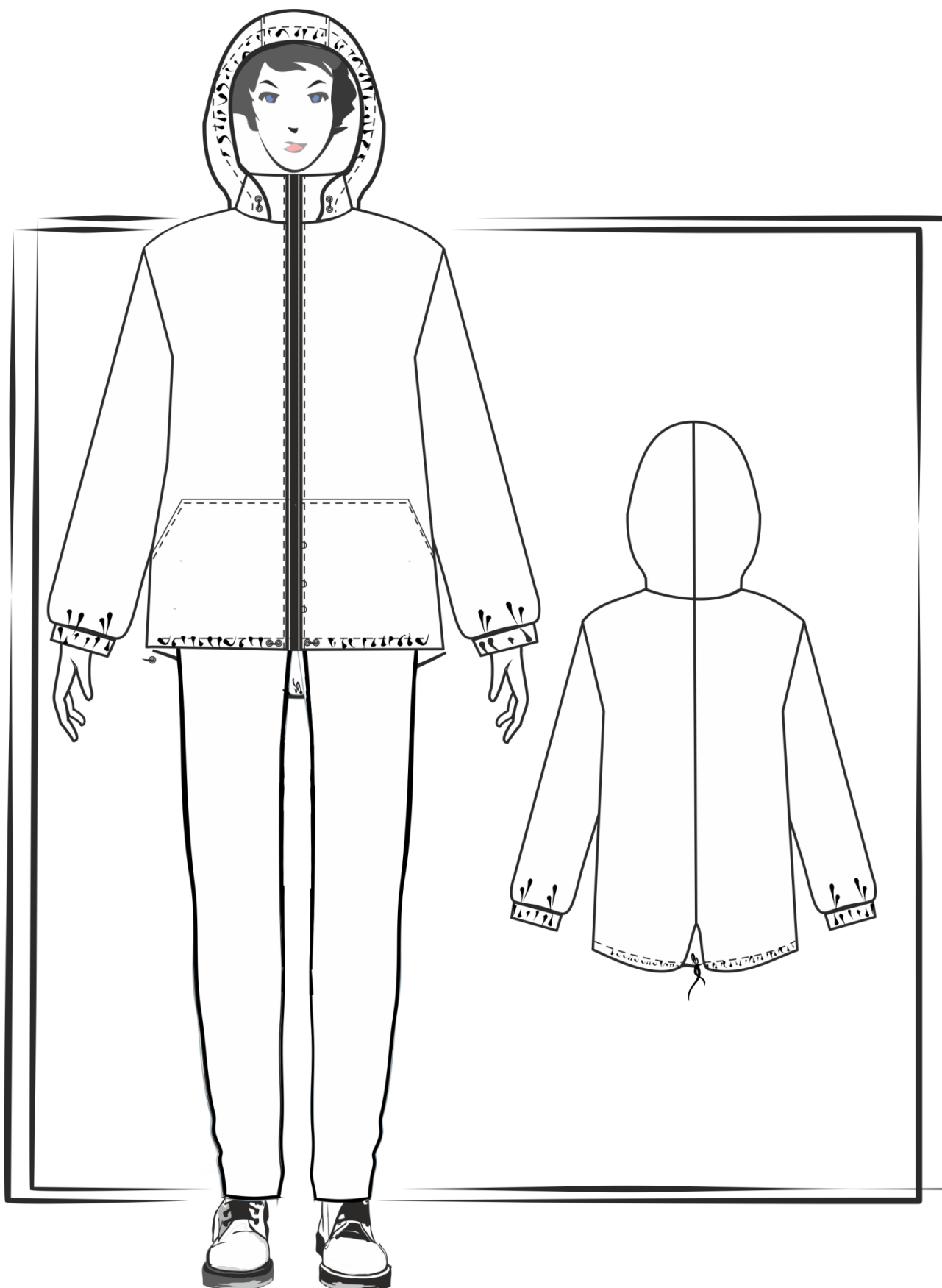
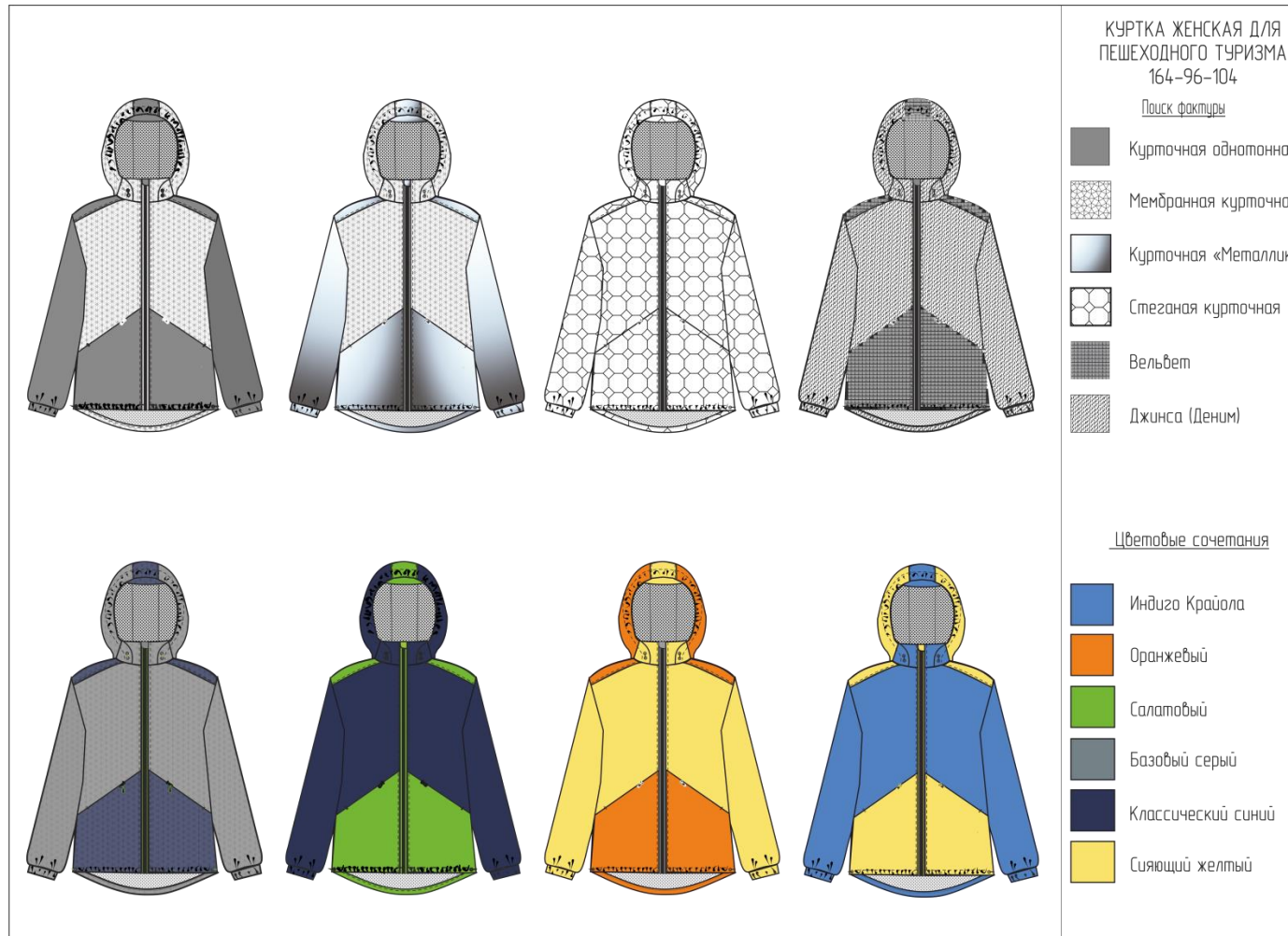


Рисунок 5.В – Модель Д-1





ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Планшет «Поиск фактуры и цвета»



ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Карта образцов материалов

Наименование изделия		Куртка женская		
Силуэт		Прямой		
Размер				
Возрастная группа				
Образцы материалов комплектующих изделие				
Основной материал	Отделочный материал	Материал подкладки	Фурнитура и скрепляющие материалы	
<p>Мембранный материал «Ditto» 100 % п/э пропитка: WR (внешняя водостойкая пропитка) 5000 г/м. PU(водостойкое полиуретановое покрытие, нанесенное с внутренней стороны материала) 5000 мм.</p>	<p>Мембранный материал «Ditto» 100 % п/э пропитка: WR (внешняя водостойкая пропитка) 5000 г/м. PU(водостойкое полиуретановое покрытие, нанесенное с внутренней стороны материала) 5000 мм.</p>	<p>Ткань-сетка 100 % п/э</p>	<p>Молния водонепроницаемая тракторная</p> 	<p>Нитки швейные 35ЛХ</p>
			<p>Молния спиральная неразъемная</p> 	<p>Нитки швейные T238 х/б</p>
			<p>Шнур эластичный</p>	<p>Люверсы 5 мм</p> 
			<p>Тесьма эластичная</p>	<p>Фиксатор</p> 

Продолжение таблицы Е.1

Номер системы	Отрезок	Формула	Исходная величина отрезка, см	Прибавка, см			Величина отрезка в готовом изделии, см	Припуск технологический, см	Прибавка общая, см	Величина отрезка в чертеже, см	Примечание	
				на свободу	на пакет	конструктивная						
				(А-В)	ПС	ПП						ПТ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
22.1	R 341`-343	0,38(33-35)-a21									5,70	
22.2	341` ^ 352	К									К	
24	41-411	O41	0,75				0,75				0,75	
25	51-511	O51	0,75				0,75				0,75	
26	91-911	O91	0,75				0,75				0,75	
27	11-12	0,18T13+П	6,65	0,10	1,55	1,65	8,30	-	1,65		8,30	
28	11-112	0,25(11-12)									2,10	
29	12-121	0,07T13+П	2,60	0,3-0,1	1,4-0,8	-0,10	2,50	-	0,10		2,50	
30	13-14	3,5-0,08T47	0,55									
31	121-122	0,4 /121-14/	К								0,55	
32	31-32	0,17 T47+П	6,20									
33	122-22	(0,4-0,5)/122-32/						-	1,17		7,35	П=0,5 П31-33
34	122-22-122`	$\beta_{34} - 1,7^0$ тп.п.-0,9°ПС31-33	13,5°									
35	R 122-14`	122`-14					9,8°				9,8°	
36	R 22-141	22-14`										
36.1	R 121-141	121-14										
37	R 22-123	22-128`										
38	121-113	К										
38.1	11-113	К										
39	R 121 -114	/121-113/-a39										a39=0
39.1	R 121 -114	/121-113/-a39										a39=0
40	121`-112	К										
41	14`-342`	К										

Продолжение таблицы Е.1

Номер системы	Отрезок	Формула	Исходная величина отрезка, см	Прибавка, см			Величина отрезка в готовом изделии, см	Припуск технологический, см	Прибавка общая, см	Величина отрезка в чертеже, см	Примечание	
				на свободу	на пакет	конструктивная						
				(А-В)	ПС	ПП						ПТ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
41.1	332-342 [~]	К										
42	R 14 [~] -342 ^{^^}	14 [~] -342 [~]										
42.1	R 332-342 ^{^^}	14 [~] -342 [~]										
43	332Т4 [~]	К										
45	47-45	0,5Т46+П	10,20				10,20		1,05	11,25	П=0,5 П35-37	
47	46-36	Т35-Т35+П	17,40				17,40	0,20	0,20	17,60		
48	36-371	47-46										
49	36-372	Т35-Т34+П	10,30				10,30		0,85	11,15	П=0,5 П35-37	
50	R 36-372 ¹	36-372										
50.1	372-372 ¹	0,4*(Т15-1,2-Т14)	3,05				3,05			3,05		
51	371 ¹ -361	0,18Т13+П	6,65	0,10	1,70	1,80	8,45	-	1,80	8,45		
52	R 36-16	Т44-(Т40+0,07Т13)-(Т36-Т35)+П	27,00	0,20	1,90	2,10	29,10	0,30	2,40	29,40		
53	R 16-14 ^{^^}	121-14 (с чертежа спинки)										
54	16-161	0,205Т13+П	7,60	0,40	1,70	2,10	9,70	0,10	2,20	9,80		
55	16-171	К										
55.1	17-171	К										
56	R 16-172	16-171										
56.1	R 17-172	16-171										
57	17 [~] 16	К										
58	14 ^{^^} -343 [~]	К										
58.1	352-343 [~]	К										
59	R 14 ¹¹ -343 ¹¹	14 ¹¹ -343 ¹										
59.1	R 352-343 ¹¹	14 ¹¹ -343 ¹										

Продолжение таблицы Е.1

Номер системы	Отрезок	Формула	Прибавка, см				Величина отрезка в готовом изделии, см	Припуск технологический, см	Прибавка общая, см	Величина отрезка в чертеже, см	Примечание	
			Исходная величина отрезка, см	на свободу	на пакет	конструктивная						
												(А-В)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
60	352 ~14 ¹¹	К										
61	411-470	0,5*Т18+П	38,00	15,35	3,85	19,20	57,20	0,30	19,50	57,50		
62	511-570	0,5*Т19+П	52,00	2,20	3,00	5,20	57,20	0,30	5,50	57,50		
Капюшон БК												
1	16-161	с чертежа основы									по вертикали	
2	161-17	то же									по горизонтали	
3	16 ~17	К										
4	16-06	1,285(Т1-Т4)+П									по вертикали	
5	06-16-061	10°										
6	R 16-061	16-06									дуга вправо	
7	17-07	16-061										
8	07-01	0,4*Т48										
9	01-012	0,5/16-06/										
10	01-011	⊥ к /012-06/										
11	01-13	0,5/01-011/										
12	16-062	0,45/16-06/										
13	16-16'	3,0										
14	16'-115	115 ~121-02										

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Чертеж МК проектируемой модели куртки для пешеходного туризма в натуральную величину

ПРИЛОЖЕНИЕ К

Комплект лекал-оригиналов модели куртки для пешеходного туризма
(164-94-104)

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет дизайна и технологии
Кафедра сервисных технологий и общетехнических дисциплин
Направление подготовки 29.03.05 – «Конструирование изделий легкой промышленности»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ОБРАЗЦА МОДЕЛИ А-1

Исполнитель

студент группы 782-об _____

(подпись, дата)

К. Ю. Цыброва

Руководитель

доцент, канд. техн. наук _____

(подпись, дата)

Н.Г. Москаленко

Нормоконтроль

доцент, канд. техн. наук _____

(подпись, дата)

Н.Г. Москаленко

Благовещенск 2021

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой

_____ А.В. Абакумова

«_____» _____ 20__ г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ОБРАЗЦА МОДЕЛИ А-1

Изделие _____ куртка женская для всех возрастов демисезонная _____
(наименование изделия, материала, принадлежность полу, возрасту, сезонность)

ГОСТ 17037-85, ГОСТ 22977-89, ГОСТ 12807-2003, ГОСТ 25294-2003,
ГОСТ 4103-82

Образец модели разработан _____ Цыбровой К. Ю. _____
(Ф.И.О.)

Образец модели утвержден _____ Москаленко Н.Г. _____
(Ф.И.О.)

Протокол от _____ № _____

За основу при разработке приняты размерные признаки базовой типовой
фигуры _____ 164-96-104 _____

Модель рекомендована для выпуска изделий в массовом производстве

Размеры _____ роста _____ полнотная группа _____

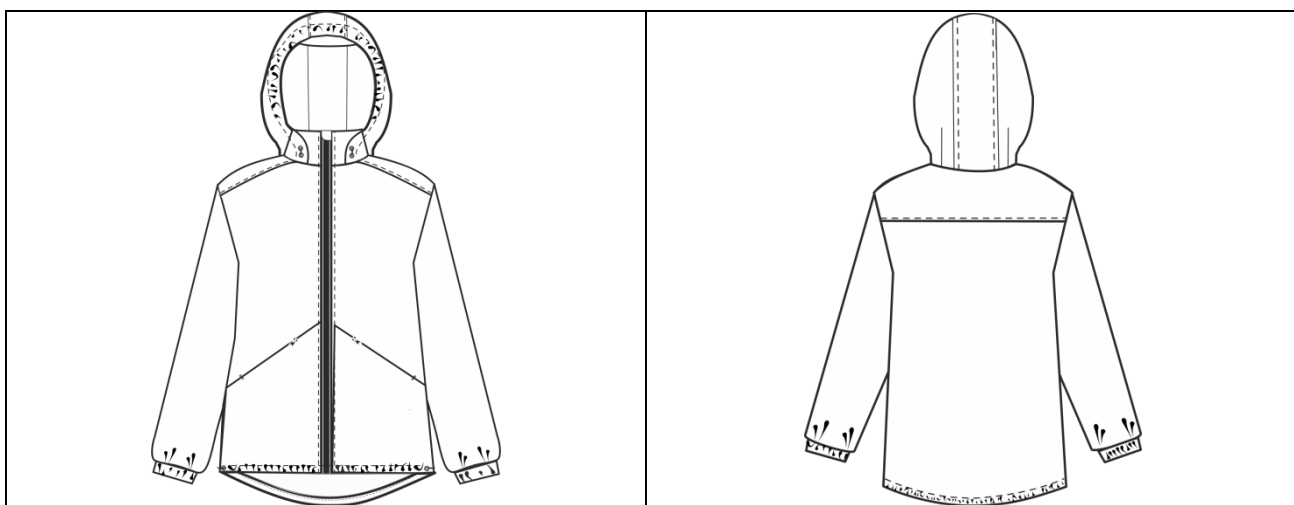
Авторы модели: Художник _____ Цыброва К. Ю. _____
(Ф.И.О.)

Конструктор _____ Цыброва К. Ю. _____
(Ф.И.О.)

Технолог _____ Цыброва К. Ю. _____
(Ф.И.О.)

Благовещенск 2021

Зарисовка и описание художественно-технического оформления образца модели А-1



Куртка женская, летняя, повседневная; для всех возрастных групп.

Материал верха – курточная ткань Ditto. Состав:100% п/э. пропитка: WR (внешняя водостойкая пропитка) 5000 г/м. PU(водостойкое полиуретановое покрытие, нанесенное с внутренней стороны материала) 5000 мм. Без рисунка.

Материал подкладки – ткань-сетка. Состав 100% п/э. Фурнитура – центральная застежка-молния тракторная водонепроницаемая. Застежка-молния на карманах спиральная пластиковая. Кнопки, люверсы металлические 5 мм; шнур эластичный 3 мм. Эластичная тесьма 30 мм.

Прямой силуэт, объем умеренный; ширина изделия по плечам равна ширине по бедрам. Куртка с центральной бортовой застежкой на разъемную тесьму-молнию, длина молнии 80 см, застежка оформлена внутренней притачной ветрозащитной планкой, ширина планки 3,0 см. Высота плеча нормальная, плечевые накладки отсутствуют, плечевой шов смещен на полочку на 6 см. Плечевой шов увеличенный, длина плеча 15,5 см Вытачка на выпуклость лопатки переведена в удлинение проймы; Втачные, одношовные рукава, пройма углублена на 3 см, высота оката умеренная. Прямой рукав умеренного объема длиной до линии обхвата запястья, длина рукава от вершины проймы до низа 60 см. Воротник- стойка шириной 8,0 см. Капюшон с центральной вставкой, ширина вставки 10 см. Степень прилегания капюшона к голове умеренная Длина изделия по спинке 75 см. Низ изделия прямой на полочке и фигурный на спинке.

Таблица К.1 – Спецификация лекал и деталей кроя. Модель А-1

Наименование детали	Номер детали	Количество деталей	
		в лекалах	в крое
1	2	3	4
Детали из материала верха			
Спинка	1	1	1
Кокетка спинки	2	1	1
Верхняя часть полочки	3	1	2
Нижняя часть полочки	4	1	2
Рукав	5	1	2
Центральная часть капюшона	6	1	1
Боковая часть капюшона	7	1	2
Подборт	8	1	2
Воротник	9	1	1
Обтачка капюшона	10	1	2
Козырек капюшона	11	1	2
Планка	12	1	1
Подкладка кармана	13	1	4
Обтачка низа спинки	14	1	1
Обтачка низа полочки	15	1	2
Детали из материала подкладки			
Спинка	16	1	1
Полочка	17	1	2
Рукав	18	1	2
Центральная часть капюшона	19	1	2
Боковая часть капюшона	20	1	2

Конструктор: Цыброва К. Ю.
Ф.И.О.

Таблица Е.2 – Спецификация вспомогательных лекал. Модель А-1

Наименование лекала 1	Назначение 2	Количество лекал 3
Намеловочные лекала	для намелки вытачки капюшона и люверсов по краю капюшона	1
	для намелки низа изделия	1

Конструктор: Цыброва К. Ю
Ф.И.О.

Таблица К.3 – Установление площади лекал деталей изделия. Базовый размер 164-96-104. Модель А-1

Номер лекала	Наименование лекала	Количество деталей, шт.	Площадь одного лекала мм ²	Общая площадь всех лекал, мм ²
1	2	3	4	6
<i>Основной материал</i>				
1	Спинка	1	436842,36	436842,36
3	Верхняя часть полочки	2	133262,79	266525,58
5	Рукав	2	263560,11	527120,22
7	Боковая часть капюшона	2	70732,62	141465,24
8	Подборт	2	36915,61	73831,22
9	Воротник верхний	1	56626,70	56626,7
Итого		14	1502411,32	
<i>Отделочный материал</i>				
2	Кокетка спинки	1	88969,55	88969,55
4	Нижняя часть полочки	2	110091,12	220182,24
6	Центральная часть капюшона	1	43026,98	43026,98
11	Обтачка капюшона	2	16341,84	32683,68
12	Козырек капюшона	2	9098,21	18196,42
13	Планка	1	63609,51	63609,51
15	Подкладка кармана	2	53680,55	214722,2
16	Обтачка спинки	1	33424,84	33424,84
17	Обтачка полочки	2	13947,21	27894,42
Итого		12	742709,84	
<i>Подкладочный материал</i>				
18	Спинка	1	470814,27	470814,27
19	Полочка	2	221798,69	443597,38
20	Рукав	2	263560,11	527120,22
21	Центральная часть капюшона	1	43026,98	43026,98
22	Боковая часть капюшона	2	70732,62	141465,24
Итого		8	1626024,09	

Конструктор: Цыброва К. Ю.
Ф.И.О.

Таблица Е.4 – Установление сложности обработки по НСО. Модель №А-1

Номер уз- ла обра- ботки по справоч- нику НСО	Наименование узла обработки	Баллы
1	2	3
8	Обработка вытачек	2
132	Обработка застежки тесьмой молнией	17
160	Обработка и соединение капюшона со стойкой	21
174	Обработка и соединение рукавов с удлиненной проймой в изделиях с удлиненным плечевым швом	22
178	Обработка низа рукавов без манжет	4
202	Удаление ниток, чистка и окончательная утюжка изделия	15
218	Отделка люверсами	4
225	Продевание шнура через блочки	1
	Всего:	86

Конструктор: Цыброва К. Ю
Ф.И.О.

ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОДЕЛИ И ИЗДЕЛИЙ
ПО ДАННОМУ ОБРАЗЦУ МОДЕЛИ А-1

Детали куртки не дублируют.

Вытачки на капюшоне заутюживают в сторону середины капюшона.

Припуск бокового шва заутюживают в сторону спинки.

Припуск заднего шва рукава заутюживают в сторону спинки.

Конструктор: Цыброва К. Ю.
Ф.И.О.

Технолог: Цыброва К. Ю.
Ф.И.О.

Таблица Е.5 – Спецификация материалов и фурнитуры. Модель А-1

Наименование материала	Артикул	ГОСТ, ТУ	Назначение материала	Единица измерения	Расход на образец модели, м
1	2	3	4	5	6
Ткань мембранная «Ditto» Серая	01-19-0687		Основной	м	1,58 м
Ткань мембранная «Ditto» Синяя	01-19-0688		Отделочный	м	0,85 м
Ткань подкладочная сетка	01-19-0598		Подкладочный	м	
Нитки армированные швейные	35ЛЛ	ОСТ 17-921	Скрепляющий	катушка	1
Нитки хлопчатобумажные швейные	T238		Скрепляющий	катушка	4
Застежка-молния	-	ГОСТ 28943-91	Для застежки изделия	шт	1
Застежка -молния		ГОСТ 28943-91	Для застжки кармана	шт	2
Шнур эластичный шириной 30 мм	-	ГОСТ 18827-88	Для регулирования низа изделия, объема капюшона	м	2,1 м
Фиксатор для шнура	-	ГОСТ 28943-91	Для фиксации эластичного шнура	шт	4
Люверсы 5 мм	-	ГОСТ 28943-91	Для продевания шнура	шт	12

Конструктор: Цыброва К. Ю.
Ф.И.О.

Технолог: Цыброва К.Ю.
Ф.И.О.

Таблица Е.5 – Таблица измерений изделия в готовом виде и лекал

Вид изделия: куртка женская

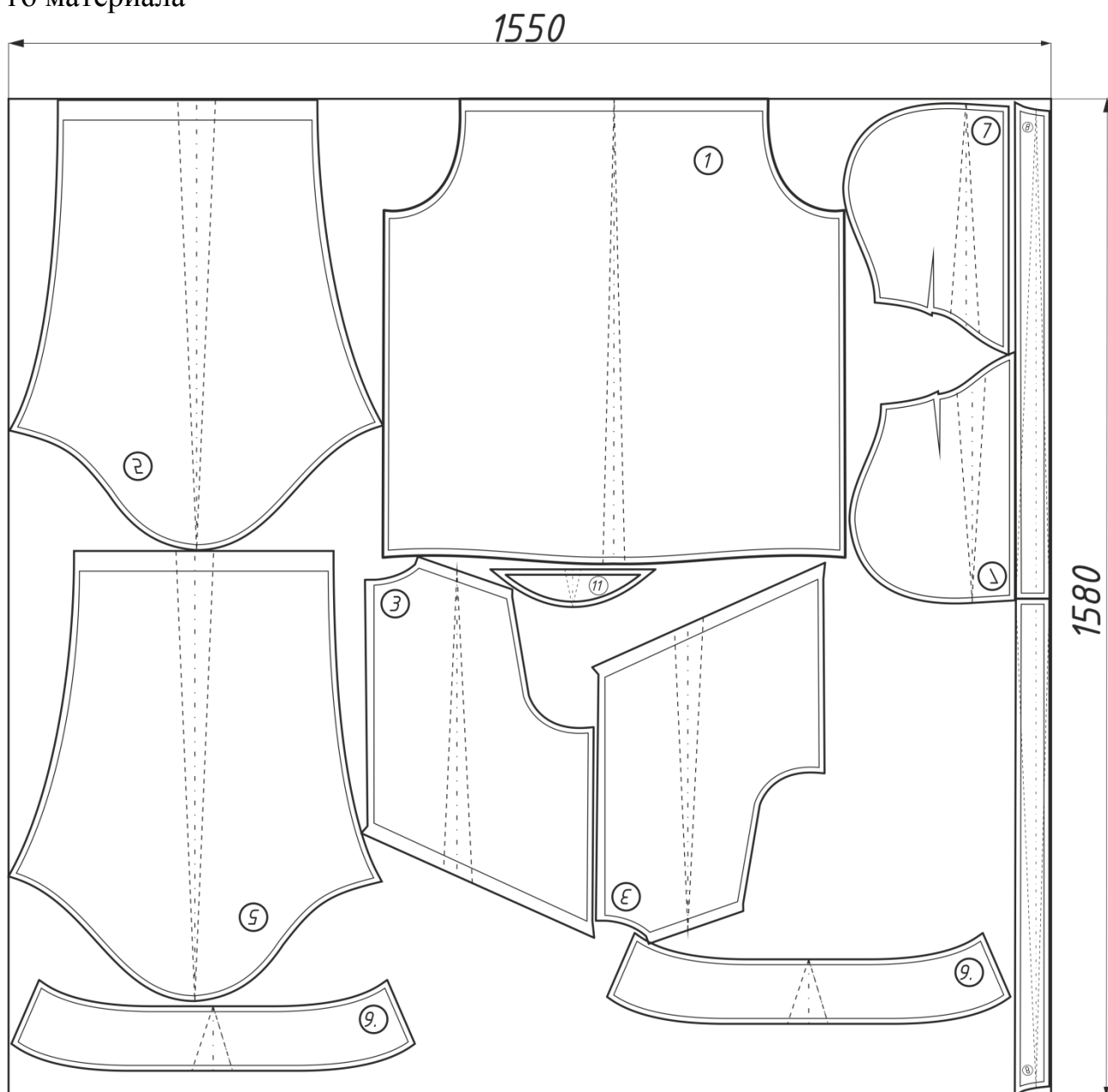
Номер полнотной группы: 2

Возрастная группа: для всех возрастных групп

№ измерения	Наименование мест измерений	Метод измерения изделия	Размерные показатели, см		Припуски, заложенные в лекалах для обработки и уработки деталей и узлов изделия, см	Предельное отклонение от номинального размера в изделиях, см	
			в лекалах	в готовом виде		для школьников, подростков и взрослых	для новорожденных, детей ясельного и дошкольного возраста
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Длина спинки	Вдоль середины спинки от шва втачивания воротника до низа	76,2	75,0	Припуски на: шов втачивания капюшона в горловину 0,7; на подгибку низа 0,5. Всего: 1,2	± 1,0	–
2	Ширина спинки	Между швами втачивания рукавов в самом узком месте	46,4	45,0	Припуски на: швы пройм 0,7. Всего: 1,4	± 1,0	–
3	Ширина изделия на уровне глубины проймы	От края борта до середины спинки	67,7	65,0	Припуски на: боковой шов 1,0; обтачивания среза борта 0,7. Всего: 2,7	± 1,0	–
4	Длина рукава	Вдоль середины от высшей точки оката до низа	63,7	60,0	Припуски на: шов втачивания рукава 0,7; подгибку низа 3,0. Всего: 3,7	± 1,0	–
5	Длина полочки	От угла плечевого шва и горловины до низа вертикально	74,5	73,0	Припуски на: плечевой шов 1,0; подгибку низа 0,5. Всего: 1,5	± 1,0	–
6	Ширина рукава внизу	Вразворот во вдвое сложенном виде	21,4	20	Припуски на: задний шов 0,7. Всего: 1,4	± 1,0	–
7	Длина лицевого выреза капюшона	Вдоль края лицевого выреза вдвое сложенного капюшона от нижнего угла до сгиба	36,7	36	Припуски на: обтачивание переднего края капюшона 0,7. Всего: 0,7	± 1,0	–
8	Длина продольной дуги головки	От лицевого выреза через середину головки до другого края	45,4	44	припуски на: центральную часть капюшона 0,7; Всего: 1,4	± 1,0	–

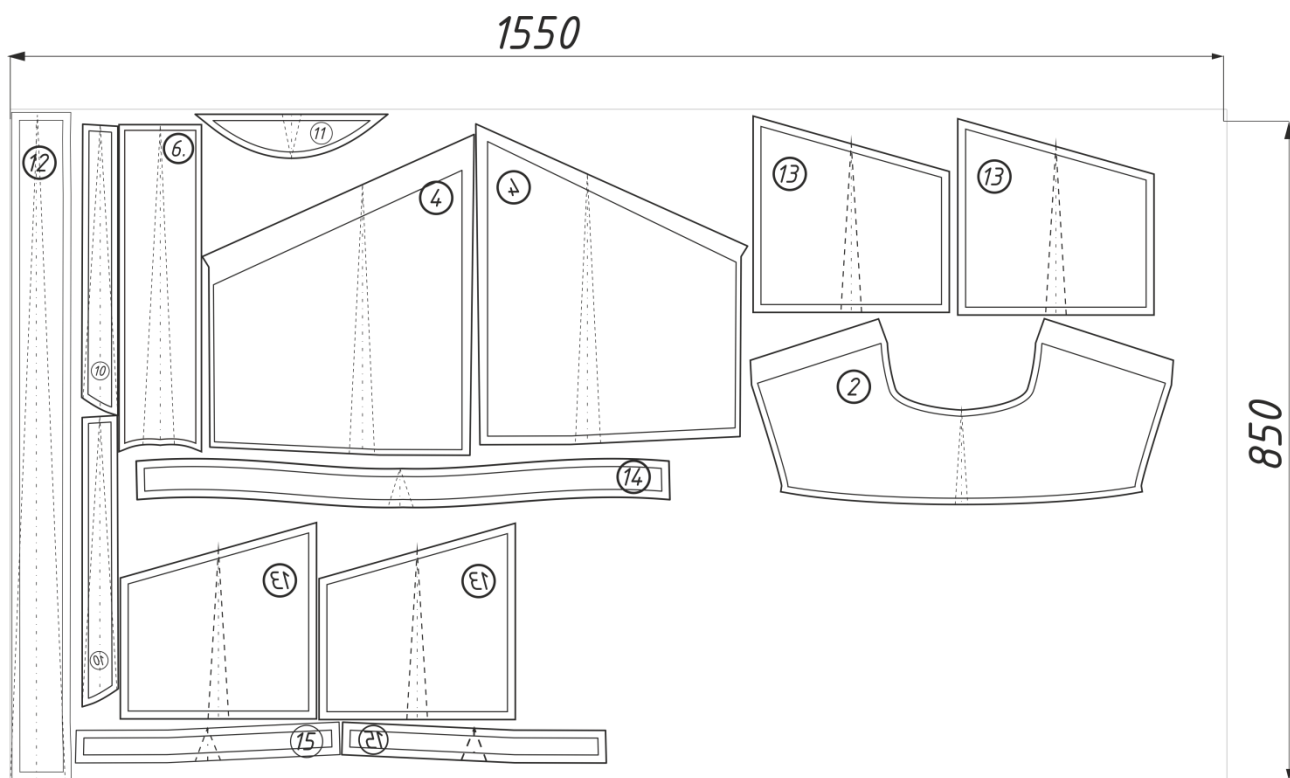
Конструктор: Цыброва К. Ю.

Схема раскладки лекал куртки женской на размер 164-96-104 из основного материала



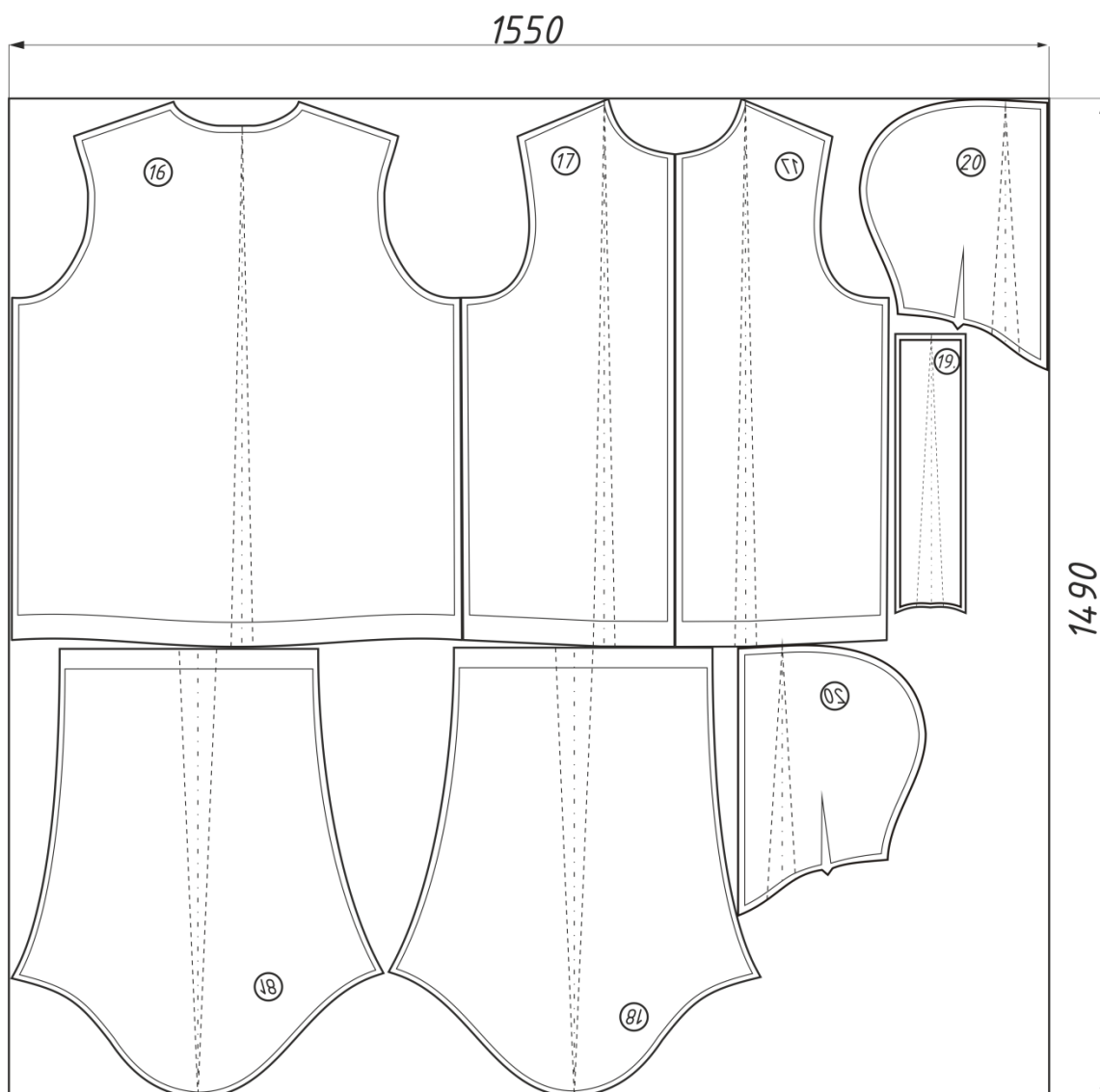
Конструктор: Цыброва К. Ю.

Схема раскладки лекал куртки женской на размер 164-96-104 из отделочного материала



Конструктор: Цыброва К. Ю.

Схема раскладки лекал куртки женской на размер 164-96-104 из из под-
кладочного материала



Конструктор: Цыброва К. Ю.

ПРИЛОЖЕНИЕ М

Договор о творческом сотрудничестве

ПРИЛОЖЕНИЕ Н

Акт внедрения