

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный педагогический университет
им. И.Я. Яковлева»

Факультет физико-математического образования, информатики и технологий
Кафедра информатики и технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 К. Н. Фадеева
подпись идентификация, фамилия

«15» июня 2023 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ (БАКАЛАВРСКАЯ) РАБОТА

29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности

Код и наименование направления подготовки

Разработка проектно-конструкторской документации
на комплект специальной одежды для охоты

Руководитель  15.06.2023 доцент, канд. пед. наук Л. Н. Калинин
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник  15.06.23 4-КПИ. 190423 К. П. Мулакова
подпись, дата курс, группа, номер учетной книжки инициалы, фамилия

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Разработка проектно-конструкторской документации на комплект специальной одежды для охоты» содержит 66 страницу текстового документа, 17 рисунков, 15 таблиц, 18 приложений, 40 используемых источников, 12 листов графического материала, 1 комплект лекал на базовый размеро-рост.

МУЖСКАЯ ОДЕЖДА, СПЕЦИАЛЬНАЯ ОДЕЖДА ДЛЯ ОХОТЫ, ТИПОВАЯ МУЖСКАЯ ФИГУРА, КОНСТРУКЦИЯ, САПР «ЛЕКТРА», МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ, ЛЕКАЛА, СЕБЕСТОИМОСТЬ.

Объект проектирования – мужской комплект специальной одежды для охоты.

Целью данной выпускной квалификационной работы является разработка проектно-конструкторской документации на комплект специальной одежды для охоты.

Основные задачи:

- проанализировать и охарактеризовать мужскую одежду для охоты;
- провести анализ тенденций моды одежды для охоты и разработать модели-аналоги;
- проанализировать модели-аналоги и разработать проектируемую модель;
- провести конфекционирование материалов пакета выбранной модели и определить основные и вспомогательные материалы;
- разработать техническую документацию;
- разработать базовую и модельную конструкцию мужского демисезонного комплекта одежды для охоты;
- проанализировать и выбрать методы обработки и оборудование;
- разработать чертежи лекал, провести их градацию и выполнить раскладки всех материалов;
- выполнить расчет всех используемых материалов;

- рассчитать себестоимость мужского комплекта демисезонной одежды для охоты;

- изготовить мужской демисезонный комплекта одежды для охоты в соответствии с техническим заданием.

Экспериментальная модель мужского комплекта специальной одежды для охоты была изготовлена в ходе прохождения преддипломной практики в ООО «ХСН» г. Чебоксары.

Результаты исследования выпускной квалификационной работы отражены в выступлении:

- с докладом «Использование современных технологий в проектировании мужской демисезонной куртки для охоты» на II-ой региональной научно-практической конференции «Инновационные технологии производства одежды и профессиональной педагогики» (г. Симферополь, 28.02.2023);

- с докладом «Проектирование одежды из современных материалов» в рамках вузовской научно-практической конференции «Дни науки» (г. Чебоксары, 04.04.2023);

- с докладом «Цифровые технологии в индустрии моды (на примере изготовления мужского комплекта для охоты)» в мероприятии в рамках проекта «ПРЕДУНИВЕРСАРИЙ» (г. Чебоксары, 15.04.2023);

- с докладом «Разработка демисезонного мужского комплекта для охоты» в рамках всероссийского творческого конкурса «Горизонты педагогики» (26.04.2023);

- диплом лауреата XXV межрегиональная конференция-фестиваль научного творчества учащейся молодёжи «Юность Большой Волги».

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1 Аналитическая часть.....	10
1.1 Характеристика мужского комплекта специальной одежды для охоты	10
1.2 Анализ нормативно-технических справочных документов на специальную одежду для охоты	13
Выводы по 1 главе.....	14
2 Проектно-конструкторская часть.....	16
2.1 Техническое задание	16
2.2 Техническое предложение	17
2.2.1. Разработка моделей аналогов.....	21
2.2.2. Анализ композиционного построения моделей-аналогов	27
2.2.3. Анализ технологического решения моделей-аналогов	30
2.3 Эскизный проект	32
2.3.1. Эскизная проработка проектируемой модели	32
2.3.2. Создание технического эскиза и художественно-техническое описание внешнего вида модели	33
2.3.3. Анализ конструктивного решения модели	36
2.4. Технический проект.....	39
2.4.1. Выбор материалов пакета комплекта специальной одежды для охоты одежды	39
2.4.2. Разработка базовой и модельной конструкции проектируемых изделий	42
2.5. Рабочий проект.....	49
2.5.1. Разработка чертежей лекал деталей изделия.....	49
2.5.2. Градация лекал деталей по размерам и ростам.....	52
2.5.3. Изготовление образца модели и его оценка качества.....	53
2.5.4. Проектирование технологического процесса изготовления одежды (выбор методов обработки и оборудования).....	54
2.5.5. Составление технического описания модели.....	56
2.6 Информационные технологии при разработке комплекта.....	57
специальной одежды для охоты.....	57
Выводы по 2 главе.....	577

3 Экономическая часть.....	59
3.1. Выполнение раскладок и подсчет норм расхода материалов	59
3.2 Определение себестоимости, цены и рентабельности готового изделия	61
Выводы по 3 главе.....	611
4 Безопасность жизнедеятельности	622
Выводы по 4 главе.....	633
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	644
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	666
Приложения.....	70
Приложение А – Сертификат участника II-ой региональной научно-практической конференции «Инновационные технологии производства одежды и профессиональной педагогики»	711
Приложение Б – Диплом за 1 место в рамках вузовской научно-практической конференции «Дни науки»	722
Приложение В – Благодарность за активное участие в мероприятиях в рамках проекта «ПРЕДУНИВЕРСАРИЙ»	733
Приложение Г – Диплом за 1 место во всероссийском творческом конкурсе «Горизонты педагогики».....	744
Приложение Д – Абрис мужской фигуры	755
Приложение Е – Технический эскиз в масштабе 1:5 с размерами основных конструктивных элементов.	766
Приложение Ж – Конфекционная карта на модель мужского демисезонного комплекта одежды для охоты	777
Приложение И – Последовательность построения базисной конструкции спинки и полочки	811
Приложение К – Последовательность построения рукава рубашечного покроя на углубленной пройме	822
Приложение Л – Последовательность построения капюшона	833
Приложение М – Последовательность построения воротника	844
Приложение Н – Последовательность построения базовой конструкции передней и задней половинки брюк.....	855

Приложение П – Градация базового размера-роста в натуральную величину и в масштабе	888
Приложение Р – Технологическая последовательность изготовления демисезонного мужского комплекта для охоты.....	89
Приложение С – Фото готового изделия.....	1011
Приложение Т – Методы поузловой обработки демисезонного мужского комплекта для охоты	1022
Приложение У – Техническое описание модели	1033
Приложение Ф – Калькуляция на демисезонный мужской комплект для охоты	1233
Приложение Ц – Диплом лауреата XXV межрегиональная конференция-фестиваль научного творчества учащейся молодёжи «Юность Большой Волги».....	1244
Приложение Я – Разработка мужского комплекта для охоты с использованием цифровых технологий.....	125

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Мир не стоит на месте. XXI столетие получило наименование «век научно-технического прогресса», потому что развитие быстрыми темпами привело к многочисленным достижениям и внедрению их в повседневной жизни, бизнесе, производстве. Век. Век технического прогресса. Каждый день развиваются, увеличиваются сферы деятельности. В связи с этим и повышаются требования к качеству изготавливаемой продукции.

В легкой промышленности потребитель ждет повышения качества швейных изделий, и их ассортимента. Потребитель постоянно желает, чтобы новые проектируемые изделия имели высокие эстетические и утилитарные свойства, отвечающие особым требованиям.

Улучшение качества швейных изделий, обновление их ассортимента в большинстве обеспечиваются путем внедрения новых моделей и совершенствования конструкции изделий, использование современной техники и технологии их изготовления, так и путем применения новых материалов.

В настоящее время много предложений на рынке мужской одежды, её ассортимент может быть очень разнообразен. Наибольшим спросом пользуются специальная одежда, так как мужчины зачастую работают в местах, где от одежды требуются специальные гигиенические требования.

К каждому виду специальной одежды предъявляют конкретные требования в соответствии с условиями эксплуатации. При этом обеспечение необходимых свойств зависит и от материалов, и от конструктивного исполнения. Поэтому при создании специальной одежды необходимо руководствоваться определенными требованиями, учитывающими весь комплект показателей качества и назначения.

Кроме работы, мужчины часто выбирают экстремальные или иные виды отдыха, на которых так же требуются специальный комплект одежды. Ком-

плект – это одежда, состоящая из двух или более изделий, каждое из которых является составной частью комплекта.

Актуальностью данной выпускной квалификационной работы является то, что год от года, охота как один из самых увлекательных видов увлечений, развивается и приобретает поистине всероссийский масштаб, интегрируя в данной сфере мировой экономики.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка проектно-конструкторской документации на комплект специальной одежды для охоты.

Для выполнения основной цели, необходимо сформировать ряд задач.

Задачи:

- проанализировать и охарактеризовать мужскую одежду для охоты;
- провести анализ тенденций моды одежды для охоты и разработать модели-аналоги;
- проанализировать модели-аналоги и разработать проектируемую модель;
- провести конфекционирование материалов пакета выбранной модели и определить основные и вспомогательные материалы;
- разработать техническую документацию;
- разработать базовую и модельную конструкцию мужского демисезонного комплекта одежды для охоты;
- проанализировать и выбрать методы обработки и оборудование;
- разработать чертежи лекал, провести их градацию и выполнить раскладки всех материалов;
- выполнить расчет всех используемых материалов;
- рассчитать себестоимость мужского комплекта демисезонной одежды для охоты;
- изготовить мужской демисезонный комплект одежды для охоты в соответствии с техническим заданием.

Объекты проектирования:

Демисезонный мужской комплект одежды для охоты.

Апробация результатов исследования.

Участие во II-ой региональной научно-практической конференции «Инновационные технологии производства одежды и профессиональной педагогики» на тему «Использование современных технологий в проектировании мужской демисезонной куртки для охоты» (г. Симферополь, 28.02.2023) (Приложение А);

Участие в рамках вузовской научно-практической конференции «Дни науки» на тему «Проектирование одежды из современных материалов» (г. Чебоксары, 04.04.2023) (Приложение Б);

Участие в мероприятии в рамках проекта «ПРЕДУНИВЕРСАРИЙ» на тему «Цифровые технологии в индустрии моды (на примере изготовления мужского комплекта для охоты)» (г. Чебоксары, 15.04.2023) (Приложение В);

Участие во Всероссийском творческом конкурсе «Горизонты педагогики» с работой «Разработка демисезонного мужского комплекта для охоты» (26.04.2023) (Приложение Г).

Структура ВКР. Выпускная квалификационная (бакалаврская) работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованных источников и приложений.

1 Аналитическая часть

Одежда для охоты является важным элементом экипировки серьезного охотника. Современная одежда для охоты должна обеспечить охотнику комфорт, хорошо сохранять тепло, сохранять сухость тела охотника при серьезных физических нагрузках. Подойти к выбору охотничьей одежды нужно со всей серьезностью, ведь мелочей на охоте не бывает. Для этого необходимо проанализировать специфические особенности тканей, виды конструктивных решений и возможных обработок, а также спецмашины, которые могут быть использованы в изготовлении специальной одежды для охоты.

1.1 Характеристика мужского комплекта специальной одежды для охоты

Одежда для охоты – это одежда для активного времяпровождения, порой в сложных погодных условиях природы. Это одежда, которая прежде всего должна защищать от холода, ветра, дождя и полностью соответствовать сезону использования. Она должна быть комфортной и минимизировать воздействия окружающей среды.

Как правило, одежда для охоты – это практичная, удобная одежда, отличающаяся долговечностью, продуманностью, функциональностью. Идеальным вариантом комплекта одежды для охоты будет являться куртка + полукombineзон из смесовой ткани с утеплителем из искусственного материала.

Для того, чтобы одежда для охоты отвечала потребностям охотника, к ней предъявляют особые требования. В первую очередь внимание обращают, на то, из чего изготовлено изделие. Главное требование к материалу, из которого изготовлена одежда для охоты, это его бесшумность. Охотник, передвигающийся по лесу, не должен быть услышан своей будущей добычей. Охота часто проходит в сложных погодных условиях, поэтому материал, из которого сделана одежда для охоты должен быть влагонепроницаемым и не продуваемым.

мым. Только такие материалы могут надежно защитить охотника от дождя и ветра.

Современную верхнюю одежду для охоты изготавливают из мембранных тканей. Мембранная ткань состоит из нескольких слоев, каждый из которых выполняет свою собственную функцию, верхний износостойкий слой, нижний мягкий слой, несколько защитных слоев и сама мембрана, расположенные между ними. Ткань обладает высокими водоотталкивающими и ветрозащитными свойствами, при этом пропускает через себя водяной пар, выделяемый телом человека.

Мембранная ткань используется в верхнем слое одежды для охоты, защищая нижние слои одежды от намокания. Принцип работы мембранной ткани основан на том, что она впитывает влагу, но не пропускает ее внутрь. И скопившаяся влага внутри мембран препятствует выхода тепла наружу.

Одежда для охоты также имеет и свои конструктивные особенности. В связи с постоянными привалами, слежкой за добычей, необходимо чтобы костюм имел усиления в области коленей, локтей. Еще одной важной деталью является наличие множества карманов, от маленьких, потайных, до больших внешних карманов, в которые охотник может разместить все мелочи, которые ему могут понадобиться.

Качественная одежда для охоты из мембранной ткани должна иметь проклеенные швы, для того чтобы влага не могла проникнуть через места соединений различных частей одежды, а охотник оставался сухим.

Также особым требованием к материалу, является расцветка. Особенную популярность, среди данного вида специальной одежды, имеет расцветка камуфляж. Часто используют и ткани защитных цветов: коричневого, серо-зеленого, зеленого, оливкового, цвета хаки и др.

Одежда для охоты из мембранной ткани требует внимательного ухода. Мембранную одежду *нельзя замачивать, стирать* в стиральной машине, использовать обычные моющие средства, отжимать, гладить. Нужно использовать специальные моющие средства для мембранных тканей. *Сушить* одежду

из мембранной ткани нужно в расправленном виде, при комнатной температуре, в горизонтальном положении. *Хранить* такую одежду нужно в расправленном виде, в вертикальном положении, в тканевом или полиэтиленовом чехле.

Следующим важным критерием специальной одежды для охоты является конструктивные элементы. Под этот критерий подходят конструктивные членения, карманы, эластичные детали, складки (защипы), регулирующие детали, капюшоны, воротники, различного рода усилители в области локтей и коленей, а также специальные элементы одежды (сигнальные ленты), привлекающие внимание других охотников.

К самым важным функциональным элементам охотничьей одежды, делающим пребывание на охоте более комфортным, безусловно, относятся *карманы*: откидные под патроны, под рацию с выводом гарнитуры, под мобильный телефон, под документы, под перчатки, под сигареты и другие мелочи. Карманов в охотничьей одежде должно быть разумно достаточное количество: желательно, чтобы карманы были в достаточном количестве, а их расположение должно равномерно по всему костюму. Например, наличие нагрудных карманов будет удобным для размещения свистка для собаки. Не следует забывать о внутренних карманах. Прекрасно, если они будут изготовлены из не пропускающих влагу материалов. Обычно в таких местах собирается вся необходимая документация.

Необходимым элементом охотничьей куртки, бесспорно, является капюшон. Он нужен и на теплой, и на легкой куртке. Капюшон является дополнительной защитой при непогоде, а также при езде в открытом автомобиле или на снегоходе.

На локтях и коленях, т. е. в местах активного истирания, нередко делается усиление, которое продлевает срок службы одежды для охоты и делает охоту на много комфортнее.

1.2 Анализ нормативно-технических справочных документов на специальную одежду для охоты

Нормативно-техническая документация – совокупность материалов и документов, обеспечивающих качество производимой продукции, а также ее соответствие всем утвержденным требованиям безопасности, условиям эксплуатации, хранения и транспортировки. Это категория документов, разрабатываемых по стандартам ЕСТД, ЕСКД и ЕСПД и предназначенных для обеспечения выполнения необходимых условий в сфере проектирования, производства и использования продукции. Ниже представлены основные ГОСТы, используемые при изготовлении специальной одежды для охоты.

Таблица 1 – Нормативно – техническая документация на изготовлении специальной одежды для охоты

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
ГОСТ 25295-2003	«Одежда верхняя пальтово - костюмного ассортимента»
ГОСТ 12807-03	«Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов»
ГОСТ 23948-80	«Изделия швейные. Правила приемки»
ГОСТ 54393-2011	«ИЗДЕЛИЯ ШВЕЙНЫЕ И ТРИКОТАЖНЫЕ. Термины и определения»
ГОСТ 4103-82	«Изделия швейные. Методы контроля качества»
ГОСТ 10581 – 91	«Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение»
ГОСТ 12.4.281-2014	«Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная повышенной видимости. Технические требования»
ГОСТ 21050-2004	«Ткани для спецодежды. Метод определения устойчивости к сухой химической чистке»

ГОСТы необходимы прежде всего для того, чтобы все производимые товары и выполняемые услуги соответствовали единым требованиям. Чтобы все и всегда (в идеале) могли знать, на что способна та или иная вещь, а чего от неё ждать не придётся.

Например, для того чтобы, быть более компетентным в вопросах выпускной квалификационной работы из ГОСТа 54393-2011 «Изделия швейные и

трикотажные. Термины и определения» были выписаны используемые определения, которые описаны ниже.

Одежда – изделие или совокупность изделий, надеваемое (-ых) человеком, несущее(-их) утилитарные и эстетические функции

Плечевая одежда – одежда, опирающаяся на верхнюю опорную поверхность тела, ограниченная сверху линиями сочленения туловища с шеей и верхними конечностями, а снизу – линией, проходящей через выступающие точки лопаток и груди.

Поясная одежда – одежда, опирающаяся на нижнюю опорную поверхность тела, ограниченную сверху линией талии, а снизу линией бедер.

Комплект одежды – одежда, состоящая из двух или более изделий, каждое из которых является составной частью комплекта.

Демисезонная одежда – одежда, предназначенная для ношения в осенне-весенний период года.

Мужская одежда – одежда, предназначенная для мужчин.

Куртка – швейная или трикотажная плечевая одежда с рукавами, разрезом или застежкой, не имеющая жесткой фиксированной формы.

Полукомбинезон – комбинезон без рукавов.

Выводы по 1 главе

В первой главе был проведен анализ характеристики мужской специальной одежды для охоты. Были выявлены характерные требования, предъявляемые к специальной одежде для охоты. В результате поиска информации было выяснено, что многие специальные комплекты для охоты изготавливаются из мембранной ткани, в качестве основного материала. Особым выявленным требованием стала используемая расцветка материала. Чаще всего это оттенки зе-

ленного, коричневого или камуфляж. Выяснилось, что важным критерием в специальной одежде для охоты является конструктивные решения модели.

Также были рассмотрены необходимые конструктивные решения и вид применяемого ухода за основным материалом.

Затем был проведен анализ использование нормативно-технической документации обеспечения выполнения необходимых условий в сфере проектирования специальной одежды для охоты и было выявлено 8 основных ГОСТов.

2 Проектно-конструкторская часть

В проектно-конструкторской части необходимо отразить основные направления совершенствования процесса проектирования одежды. Во второй главе будут определены техническое задание и предложение, а также анализ моделей-аналогов, которые будут содержать в себе необходимые научно-исследовательские данные и рабочую документацию.

2.1 Техническое задание

Техническое задание (ТЗ) устанавливает основное назначение, технические характеристики, показатели качества и технико-экономические требования, предъявляемые к изделию, необходимые стадии разработки конструкторской документации и ее состав, а также специальные требования к изделию.

Для данной выпускной квалификационной работы в качестве проектируемого изделия был выбран демисезонный мужской комплект специальной одежды для охоты. Техническое задание и технические требования представлено в таблице 2 и 3.

Таблица 2 – Техническое задание на разработку демисезонного мужского комплекта специальной одежды для охоты

***Разработка технического задания
Мужской демисезонный комплект одежды для охоты***

Вид изделия	Жакет
Назначение	Сезонное
Половозрастная группа потребителей	Молодая возрастная группа, изделие мужское
Условия эксплуатации	
Сезон	Весна, Осень
Климатическая зона (диапазон температур)	Субтропический и умеренный климат. Европейская часть России. Температура: -5...-20 С°
Продолжительность непрерывного пребывания в одежде	Эксплуатация может достигать более 11 часов в день

Таблица 3 – Технические требования на разработку демисезонного мужского комплекта специальной одежды для охоты

Технические требования

Рост, грудь, талия

Состав продукции и требования к ее конструктивному устройству	Базовый размер, 176 – 96 – 88
Размеры и роста, на которые будет изготовлена модель	Размер – 48 Рост – 176 Полнотная группа - вторая
Основной материал и его характеристики (волокнистый состав, поверхностная плотность, усадка, толщина)	Мембранная ткань (Алова): Волокнистый состав – 85% Poly, 15%-Nulon Плотность – 200 гр./м ²
Подкладочный материал и его характеристики (волокнистый состав, поверхностная плотность, усадка, толщина)	Шелк: Волокнистый состав – 100 Poly% Плотность – 125 гр./м ²

2.2 Техническое предложение

Специальная одежда для охоты – важный элемент экипировки во время охоты. В этих условиях человек долго находится на природе, поэтому одежда призвана обеспечивать максимальный комфорт, защиту и надежность.

Условно костюмы для охоты принято делить по сезонности:

- *Зимние* – Имеют высокий уровень защиты от холода и воздействия осадков (до -50 С°), дополнены теплым, например, флисовым подкладом и слоем утеплителя;
- *Демисезонные* – Модели уберегают от воздействия влаги и ветра, выполнены из непромокаемого материала на основе нейлона или полиэстера, имеют небольшой слой синтетического утеплителя;
- *Летние* – Комплекты хорошо пропускают воздух, так как чаще всего изготовлены из натурального хлопка, мало весят (не более 1,5 кг), оснащены вентиляционными вставками и плотно прилегающими манжетами для защиты от насекомых.

В сети Интернет был проведен анализ информации модных тенденций демисезонных мужских комплектов для охоты на сезон весна-осень 2023. По итогу поиска были выбраны наиболее популярные среди потребителей модели.

Модель №1. Демисезонный мужской костюм «Геркон», состоящий из куртки с регулируемым капюшоном и брюк, выполнен из полиэфирной ткани «Таслан». Хорошо защищает от ветра и сохраняет тепло, так как имеет утеплитель из полиэстера и флисовую подкладку. Комплект рекомендуется к эксплуатации при температуре до -10 С°.

«Геркон» оснащен накладными, боковыми, задними, а также карманами с клапанами. На брюках передняя и задняя части усилены дополнительной накладкой из отделочной ткани. Из-за плотного утеплителя и подкладки из флиса костюм может сковывать движения. Пользователи отметили, что после стирки он долго сохнет. В таблице 4 приведены основные характеристики на демисезонный мужской костюм «Геркон». Основным плюсом, отмечают потребители, является большое количество карманов [30].

Таблица 4 – Основные характеристики на демисезонный мужской костюм «Геркон»

Сезон	Весна/Осень
Температурный режим	до -10 С°
Ткань	100% полиэфир «Таслан»
Плотность ткани	190 г/м ²
Застежка	Молния, кнопки



Рисунок 1 – Демисезонный мужской костюм для охоты «Геркон»

Модель №2. Костюм для мужчин «Магнум Осень» отлично сочетает в себе влаго- и ветрозащитные качества, так как выполнен из прочного нешуршащего мембранного материала Protekt и флисового подклада. Комплект, состоящий из куртки с капюшоном и брюк, обеспечивает комфорт при температуре до -5 С°.

В нем предусмотрены удобные функциональные карманы, вмещающие необходимые рыбацкие или охотничьи принадлежности. Костюм оснащен снегозащитными манжетами в брюках, съемными подтяжками, дополнительной ветрозащитной планкой, бесшумными кнопками, индивидуальной упаковкой в виде сумки. В холодную погоду комплект лучше носить с термобельем. В таблице 5 приведены основные характеристики костюм для мужчин «Магнум Осень». Основным плюсом, отмечают потребители, являются отличные влаго- и ветрозащитные качества, не шуршащая плотная мембрана [30].

Таблица 5 – Основные характеристики на костюм для мужчин «Магнум Осень»

Сезон	Весна/Осень
Температурный режим	до -5 С°
Ткань	Мембрана Protekt
Плотность ткани	190 г/м ²
Застежка	Молния, кнопки



Рисунок 2 – Костюм для мужчин «Магнум Осень»

Модель №3. Костюм XCH Stalker Alova. Главная особенность костюма – комбинация бесшумных тканей. Верхний слой изготовлен из мембранной ткани Alova, разработанная для использования в экстремальных условиях. Мембранное покрытие быстро отводит испарения с поверхности тела и защищает от проникновения влаги внутрь. Костюм утеплен современным материалом Heat-layer. Достоинство этого утеплителя в том, что он не впитывает запах тела и не даёт усадку после стирки. В этом костюме вам будет комфортно при температуре от -15°C до +5°C. Утяжки для прилегания расположены на талии и под коленями. На куртке два нагрудных кармана на молнии, один внутренний и два кармана-«непотеряшки» на магнитной кнопке, в которые можно положить рацию или телефон. На брюках два кармана на молниях. Капюшон регулируется затяжками у лица и на голове. В таблице 6 приведены основные характеристики костюма для охоты XCH Stalker Alova. Основным плюсом, отмечают потребители, являются бесшумная ткань, которая не демаскирует охотника, а также плечи усиленные противоскользящими накладками для оружия [30].

Таблица 6 – Основные характеристики костюма для охоты XCH Stalker Alova

Сезон	Весна/Осень
Температурный режим	от -15°C до +5°C
Ткань	Мембранная ткань Alova
Плотность ткани	200 г/м ²
Застежка	Молния



Рисунок 3 – Костюма для охоты XCH Stalker Alova

Подводя итоги анализа, выяснилось, что потребителям в первую очередь важны следующие характеристики:

- бесшумность ткани и ее гигроскопические свойства;
- наличие большого количества карманов;
- вид застежки (преимущественно потребители желают в своих изделиях ветрозащитную планку).

2.2.1. Разработка моделей аналогов

Проанализировав мировые тенденции мужских демисезонных комплектов для охоты, был разработан модельный ряд, где были учтены все замечания потребителей, найденных при поиске информации. В соответствии с техническим заданием и предложением было разработано 4 модели демисезонной куртки и полукомбинезона для охотника. Модели отвечают основным направлениям моды.

Модель №1

Куртка мужская для активного отдыха на природе для мужчин средней возрастной группы. Куртка состоит из смесовой ткани в качестве основы, и флиса в качестве подкладочной, без утепляющего прокладочного материала. Расцветка: зелено-коричневая. Температура эксплуатации от -5°C до +10°C.

Куртка прямого силуэта длиной чуть ниже линии бедер, с шлемообразным капюшоном и застежкой на двухбеговую молнию.

На полочке имеются горизонтальные членения в виде кокетки. На основной детали имеются 2 нагрудных прорезных карманов в рамку на молнии. По центру полочки притачные планки. В нижней части полочки 2 накладных кармана фигурной формы с клапаном на магнитах.

Спинка – цельная. На уровне линии талии по бокам имеются стягивающие резинки.

Рукава реглан. Низ обработан в подгибку на резинку.

Капюшон втачной в линию горловины. Имеется центральная вставка. На капюшоне имеется регулировка объема.

Подкладка выполнена из флиса. Имеются 2 нагрудных кармана на молнии.

Низ изделия отстрочен прямой одноигольной строчкой. Клапан кармана и накладной карман отстрочены на двухигольной машинке.

Куртку рекомендуется изготавливать в размерах 170-96-88 до 176-104-88, второй полнотной группы.

Брюки с высокой спинкой, с притачным поясом и пятью шлевками для ремня. Концы пояса застегиваются на петлю с пуговицей.

На передних половинках два боковых накладных кармана.

Задние половинки с двумя талиевыми вытачками.

Низ брюк обработан швом в подгибку с закрытым срезом.



Рисунок 4 – Модель 1

Модель №2

Куртка мужская для активного отдыха на природе для мужчин средней возрастной группы. Куртка состоит из смесовой водоотталкивающей ткани в качестве основы, и вискозы в качестве подкладочной, утеплитель – синтепон 100. Цвет - коричневый. Температура эксплуатации от -15 С° до -5С°.

Куртка прямого силуэта длиной чуть ниже линии бедер, с шлемообразным капюшоном и застежкой на двухбеговую молнию.

Полочка цельная, горизонтальных и вертикальных членений нет. По центру полочки притачная планка. В нижней части полочки 2 прорезных кармана в рамку на молнии.

Спинка цельная. На уровне линии талии по бокам имеются стягивающие резинки.

Рукава – реглан. На рукавах имеется накладной карман на молнии под сигнальную ленту. Низ обработан в подгибку на резинку. Имеются манжеты.

Капюшон цельный втачной в линию горловины. На капюшоне есть регулировка объема.

Подкладка выполнена из флиса. Имеются 2 нагрудных кармана на молнии.

Низ изделия отстрочен прямой одноигольной строчкой. Клапан кармана и накладной карман отстрочены на двухигольной машинке.

Куртку рекомендуется изготавливать в размерах 170-96-88 до 176-104-88, второй полнотной группы.

Брюки с притачным поясом и пятью шлевками для ремня. Концы пояса застегиваются на петлю с пуговицей.

На передних половинках два боковых кармана, с отрезными бочками.

Задние половинки брюк с двумя талиевыми вытачками.

Низ брюк обработан швом в подгибку с закрытым срезом.



Рисунок 5 – Модель 2

Модель №3

Демисезонная мужская **куртка** для активного отдыха на природе для мужчин средней возрастной группы, из ткани, состоящей из 100% хлопка в качестве основы и вискозы в качестве подкладочной, утеплитель – синтепон 100, в серо-зеленой расцветке. Температура эксплуатации от -10С° до 0С°.

Куртка прямого силуэта длиной чуть ниже линии бедер, с шлемообразным капюшоном и застежкой на молнию.

Полочка имеет спущенную линию плеча. На полочке имеются горизонтальные членения в виде кокетки. На основной детали имеются 2 нагрудных прорезных карманов с листочкой на молнии. По центру полочки притачной ветрозащитный клапан на кнопках. В нижней части полочки 2 прорезных кармана с фигурным клапаном на магнитах.

Спинка цельная. На уровне линии талии в боковых частях имеются стягивающие резинки.

Рукава реглан. На рукавах имеются накладные карманы с клапаном. В области предплечья имеются дополнительные усиления рукава со стягивающей резинкой. Манжет рукава, собранный на резинку, имеет регулировку на липучках.

Капюшон втачной в линию горловины, утепленный флисом.

Подкладка выполнена из вискозы.

Куртку рекомендуется изготавливать в размерах 170-100-84 до 176-104-88, второй полнотной группы.

Брюки с притачным поясом и пятью шлевками для ремня. Концы пояса застегиваются на кнопку.

На передних половинках два боковых кармана, с отрезными бочками. В области колена горизонтальное членение.

Задние половинки брюк с двумя талиевыми вытачками. С горизонтальным членением в области колена.

Низ брюк обработан швом в подгибку с закрытым срезом.



Рисунок 6 – Модель 3

Модель №4

Демисезонная утепленная мужская **куртка** для активного отдыха на природе для мужчин средней возрастной группы. Куртка из водоотталкивающей ткани, утеплитель – синтепон 150. В качестве подкладки – ткань шелк. Температура эксплуатации от -5С° до -20С°. Расцветка: серо-коричневая

Куртка, утепленная прямого силуэта длиной чуть ниже линии бедер, с центральной бортовой застежкой – на тесьму «молния» и планкой на 6 кнопок и шлемообразным капюшоном.

Полочка имеет спущенную линию плеча. На верхней части правой полочки стежка. На нижних частях полочек расположены два прорезных кармана с листочкой, застегивающиеся на тесьму «молния».

Спинка цельная. На уровне линии талии сборка на резинку.

Рукава втачные одношовные. На рукавах накладные карманы с клапаном для сигнальной ленты, застегивающиеся на кнопку. Низ рукавов на манжетах.

Воротник стойка.

Капюшон с центральной вставкой.

Подкладка выполнена из вискозы. На полочке имеются накладные карманы с горизонтальным входом, застегивающиеся на тесьму «молния».

Низ куртки обработан швом вподгибку с закрытым срезом.

Куртку рекомендуется изготавливать в размерах 170-96-88 до 176-104-88, второй полнотной группы.

Брюки с высокой спинкой, с притачным поясом и пятью шлевками для ремня. Концы пояса застегиваются на кнопку.

На передних половинках два боковых кармана, с отрезными бочками. Нижние накладные карманы брюк с клапанами, застегивающиеся на кнопку. Для обеспечения свободы движения в области коленей заложены складки.

Задние половинки брюк на притачной кокетке.



Рисунок 7 – Модель 4

2.2.2. Анализ композиционного построения моделей-аналогов

При анализе композиционного построения необходимо выявить модели, которые больше всего отвечают требованиям, определяющим уровень художественного исполнения моделей.

Анализ композиционного построения моделей-аналогов отражает качественные характеристики по следующим позициям:

- *Форме и покрою рукава, силуэтному решению по основным конструктивным поясам: плечевому, грудному, талии и бедер*

Формы больших объемов имеют мало точек соприкосновения с телом. Форма одежды либо подчеркивает фигуру человека, либо скрадывает ее. Форма современной одежды соответствует естественным пропорциям тела человека.

Силуэтная форма всех разработанных моделей абсолютно одинакова. Однако форма и покрой рукава у всех разный. Например, в модели №1 и в модели №2 заложен рукав реглан. Его преимущества заключаются в том, что реглан

придает мягкость изделиям и делает линию плеч более покатой. Такая модель рукава совершенно не стесняет движений.

В модели №3 присутствует рукав со спущенным линией плеча. Спущенным рукавом называется любой рукав, линия шва которого находится ниже естественной линии перехода плеча в руку. Модели со спущенным рукавом, как правило, лучше садятся и не сковывают движений. При таком крое в области подмышек остается свободное пространство и ткань не собирается в складки.

Втачной рукав считается классическим покроем рукава. Именно он применен в модели №4. Самый популярный вид рукава. Его применяют во всех видах плечевых изделий и изготавливают из любой ткани.

- *Пропорциям и членению поверхности изделия, характеру конструктивно-декоративных линий*

Членения разного рода изделий напрямую связана с анатомическим строением тела человека. Многолетняя практика специалистов сформировало разделение поверхности одежды на части. Наиболее часто встречающейся формой членения поверхности:

В плечевой одежде, является форма, состоящая из нескольких основных деталей – спинки, полочек, рукавов, воротника;

В поясной (брюк и др.) – форма, состоящая из передней и задней половинок.

В разработанных моделях-аналогах помимо основных членений поверхности также применялись и дополнительные членения. Например, дополнительные горизонтальные членения применялись для образования кокеток, а вертикальные – для образования дополнительных нагрудных карманов.

Конструктивно декоративные линии – это все видимые швы, которые используются для решения форм, для обеспечения выполнения экономичной раскладки или же для обеспечения в изделиях необходимой формоустойчивости и равновесности.

Одежда должна отвечать не только утилитарным, но и эстетическим требованиям, композицию ее решают посредством как конструктивных, так и кон-

структивно-декоративных линий, несущих двойную нагрузку. Конструктивно-декоративные линии могут быть вертикальными, горизонтальными, диагональными, плавными кривыми. Конструктивность всех данных линий состоит в том, что они дополняют конструктивное построение внутри самой формы, заменяя отчасти соответствующие вытачки. Конструктивно-декоративные линии (швы) могут быть оформлены складками, кантом или декоративной строчкой. Декоративными можно считать и контурные линии деталей: воротника, манжеты, кармана, хлястиков, поясов и т. д.

- *Цветовое решение моделей аналогов*

Цветовое решение будущей модели играет важную роль в эксплуатации. Так как в данной выпускной квалификационной работе упор выполняется на специальную одежду для охоты, то и цвета должны ассоциироваться с охотой. Традиционно «охотничьими» оттенками считаются естественные, встречающиеся в природе цвета: различные оттенки зеленого, коричневого, бежевого и т. д. Цветовое решение подбирается в зависимости от времени года.

В ходе анализа были выявлены наиболее оптимальные цвета для проектирования демисезонного мужского комплекта для охоты. Ниже представлены модели-аналоги с палитрой цветовых решений.



Рисунок 8 – Цветовое решение моделей-аналогов в программе Corel DRAW

2.2.3. Анализ технологического решения моделей-аналогов

Технология изготовления одежды оказывает влияние на характер конструктивного соединения ее деталей, определяя степень технологичности конструкции модели. В данном разделе проекта анализируются узлы деталей моделей-аналогов и используемое для их изготовления оборудование.

Под технологичностью конструкции одежды понимается такое конструктивное решение деталей, узлов и изделий в целом, которое позволяет при минимальных затратах на конструкторскую и технологическую подготовку применить наиболее прогрессивные методы изготовления при рациональных формах организации производственных потоков и обеспечивает в результате высокую производительность труда и минимальную себестоимость продукции при полном соответствии заданным эксплуатационным, эргономическим и эстетическим требованиям.

Применение передовых технологий. Многие швейные операции при изготовлении изделия в массовом производстве выполняются на специальных машинах или машинах-автоматах. Так, например, на много эффективнее и целесообразнее применять в массовом производстве полуавтомат для пришивания пуговиц или же спецмашину для притачивания пояса. В данной спецмашине одним приемом обрабатывается верх пояса (подгибается припуск на шов и выполняется отделочная строчка) и притачивается пояс к брюкам, выполняя отделочную строчку по низу пояса. Все специальные оборудования значительно увеличивают производительность и упрощают, пошив изделия.

К технологическим решениям относится и использование унифицированных конструктивных элементов или же деталей в целом. Унификация представляет собой ограничение разнообразия изготавливаемых типоразмеров деталей узлов конструкций и технологических операций путем заимствования из ранее выпущенных продукции.

Механизация и автоматизация сборочных работ осуществляются в следующих направлениях: механизация отдельных операций технологического

процесса сборки изделий, оснащение их всеми видами технологической оснастки; механизация транспортных и складских процессов.

Широкое распространение в сборочных цехах получила малая механизация, т. е. применение быстродействующих поворотных приспособлений для установки и зажатия базовой детали. Автоматизация сборочных работ требует создания специального оборудования для автоматического выполнения основных и вспомогательных приемов: подачи узлов к месту сборки; ориентации сборочных деталей и узлов для их взаимного соединения; соединения деталей и узлов; межоперационного транспортирования узлов. В зависимости от конструкций машин, типа производства, технологии и средств механизации сборочные процессы выполняются в различных организационных условиях, а именно в виде бригадной, операционной или поточной сборки. При бригадной организации труда сборка машины (узла) полностью выполняется комплексной бригадой сборщиков. Распределение работ осуществляется в зависимости от квалификации каждого члена бригады. При операционной сборке рабочие специализируются по роду выполняемых операций или по конструкциям узлов. При такой организации труда становится возможным передавать работы из смены в смену. Исполнители имеют закрепленные рабочие места и выполняют одну либо несколько сборочных операций. При этом или объект сборки перемещается по рабочим местам, или рабочие переходят вдоль фронта собираемых машин и выполняют только определенные операции при неподвижном объекте сборки.

Поточная сборка является наиболее совершенной формой организации процесса. В этих условиях имеет место устойчивая специализация рабочих и эффективное разделение труда. Рабочие выполняют определенные, часто повторяющиеся трудовые операции.

Каждый рабочий, занятый на выполнении той или иной операции, имеет закрепленное за ним рабочее место со всеми необходимыми инструментами и сборочными приспособлениями. На поточной сборке труд сборщика строго регламентирован, режим его согласован с ритмом работы линии.

2.3. Эскизный проект

Эскизный проект (ЭП) разрабатывается на основе технического задания и технического предложения. Включает в себя совокупность конструкторских документов, которые должны содержать в себе все конструктивные решения, дающие общее представление об изделии, а также данные, определяющие назначение, основные параметры и габаритные размеры изделия.

На данном этапе осуществляется подготовка ряда предложений в виде эскизов новых моделей. При этом необходимо руководствоваться результатами анализа моделей-аналогов, изучением перспективного направления моды и особенностями изменения в ассортименте одежды.

Эскизный проект разрабатывается для принятия окончательного конструктивного решения, характеризующего внешний вид, новизну и техническую эстетику с учетом тенденций перспективного направления моды.

2.3.1. Эскизная проработка проектируемой модели

По итогу анализа в разделах 2.1-2.2 была разработана конкретная проектируемая модель. За основу была взята модель-аналог №4. Именно она больше всего отвечала требованиям анализа композиционного и технологического решения. Проанализировав и сделав выводы были внесены небольшие изменения. Так, например, в куртке на полочке был добавлен дополнительный нагрудный карман с целью обеспечения удобства потребителя. Нагрудный карман, как утверждают потребители, необходим для ношения различного рода документов, например, разрешение на охоту. А также это способствует обеспечению выполнения экономичной раскладки. Также поспособствует выполнению экономичной раскладки, горизонтальное членение задней половинки полукомбинезона в области колена и введение дополнительной детали – клин задних полотнищ брюк.



Рисунок 9 – Разработанная проектируемая модель

2.3.2. Создание технического эскиза и художественно-техническое описание внешнего вида модели

Технический эскиз представляет собой чёткие, аккуратно прорисованные линии. Обрисовка модели одежды на плоскости, которое показывает: силуэт, пропорции, конструктивные линии, технологическую обработку, наличие декоративных элементов и отделочных строчек. Технический эскиз помогает наиболее точно донести информацию от дизайнера о задуманной модели одежды.

Технический рисунок может быть выполнен в различных техниках и стилистике. Тем не менее, есть особенности и правила, которых следует придерживаться:

- соблюдение пропорций;
- симметрия и четкие линии;
- внимание к деталям;
- конструктивные линии.

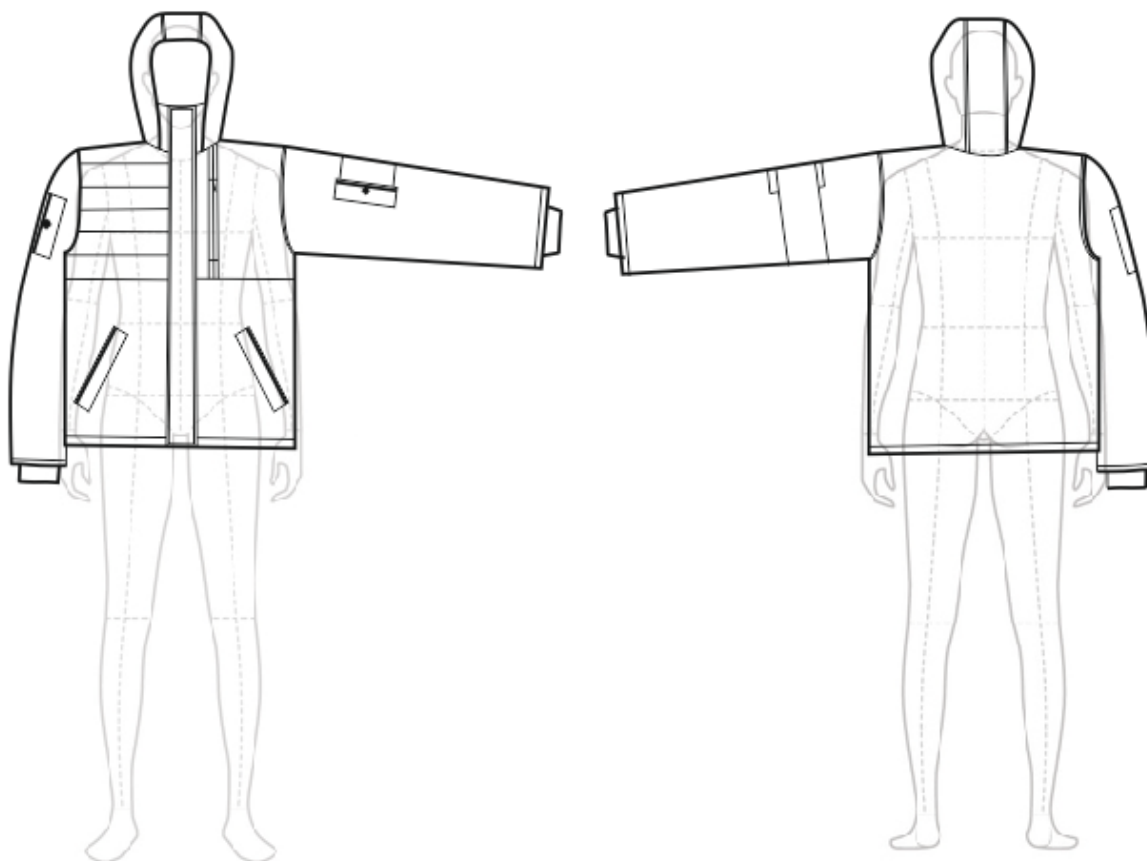


Рисунок 10 – Технический эскиз мужской демисезонной куртки

Демисезонная утепленная мужская куртка для активного отдыха на природе для мужчин средней возрастной группы. Куртка из водоотталкивающей ткани, утеплитель – синтепон 150. В качестве подкладки – ткань шелк. Температура эксплуатации от -5°C до -20°C . Расцветка: серо-коричневая

Куртка, утепленная прямого силуэта длиной чуть ниже линии бедер, с центральной бортовой застежкой – на тесьму «молния» и планкой на 6 кнопок и шлемообразным капюшоном.

Полочка имеет спущенную линию плеча. На верхней части левой полочки 1 нагрудный вертикальный прорезной карман в шве, застегивающийся на тесьму «молния». На верхней части правой полочки стежка. На нижних частях полочек расположены два прорезных кармана с листочкой, застегивающиеся на тесьму «молния».

Спинка цельная. На уровне линии талии сборка на резинку.

Рукава втачные, одношовные. На рукавах накладные карманы с клапаном для сигнальной ленты, застегивающиеся на кнопку. Низ рукавов на манжетах.

Воротник стойка.

Капюшон с центральной вставкой.

Подкладка выполнена из вискозы. На полочке имеются накладные карманы с горизонтальным входом, застегивающиеся на тесьму «молния».

Низ куртки обработан швом вподгибку с закрытым срезом.

Куртку рекомендуется изготавливать в размерах 170-96-88 до 176-104-88, второй полнотной группы.

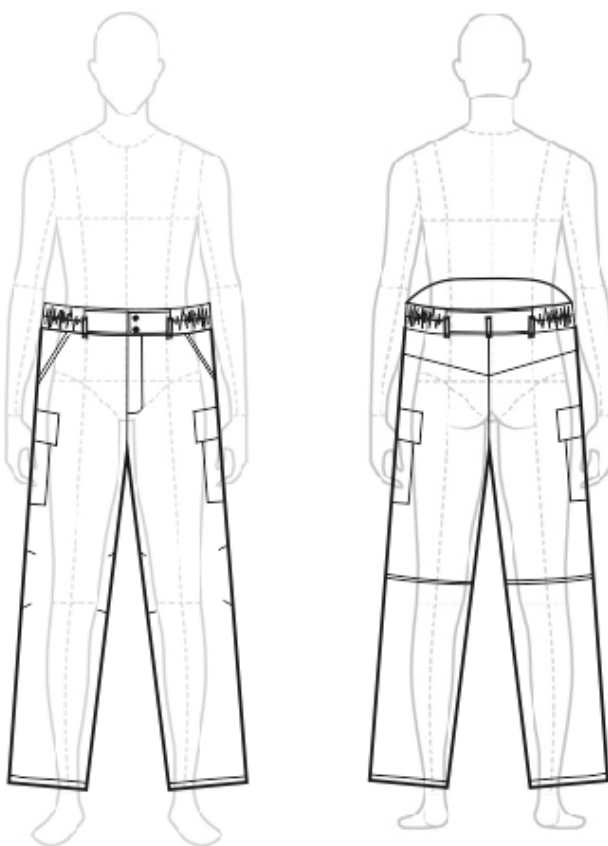


Рисунок 11 – Технический рисунок мужских демисезонных брюк

Брюки утепленные, мужские. Предназначены для активного отдыха на природе для мужчин средней возрастной группы. Куртка из водоотталкивающей ткани, утеплитель – синтепон 150. В качестве подкладки – ткань шелк. Температура эксплуатации от -5°C до -20°C . Расцветка: серо-коричневая

Брюки с высокой спинкой, с притачным поясом и пятью шлевками для ремня. Концы пояса застегиваются на кнопку.

На передних половинках два боковых кармана, с отрезными бочками. Нижние накладные карманы брюк с клапанами, застегивающиеся на кнопку. Для обеспечения свободы движения в области коленей заложены складки.

Задние половинки брюк на притачной кокетке. С горизонтальным членением в области колена

2.3.3. Анализ конструктивного решения модели

Расчетные проекционные диаметры отдельных участков тела определяются исходя из обхватных размерных признаков (обхвата головы, бедра, колена, икры, щиколотки и др.) по формулам 1 и 2:

$$\text{во фронтальной проекции } D_i = K_1 \frac{P_i}{\pi}; \quad (1),$$

$$\text{в профильной проекции } C_i = K_2 \frac{P_i}{\pi}, \quad (2),$$

где $\pi = 3,14$; K_1, K_2 – коэффициенты перехода от обхватных размеров к проекционным, определенные практическим путем ($K_1 = 0,94$; $K_2 = 1,06$ для фигур I и II полнотных групп, $K_1 = 0,95$; $K_2 = 1,05$ для фигур III и IV полнотных групп); P_i – значение размерного признака.

В основу метода построения графических моделей фигур положен способ их рисования по опорным точкам, последовательное соединение которых позволяет получить внешние контуры. Используя исходные данные (табл.9) и схему построения (рис. 12), разрабатывают графическую модель выбранной типовой фигуры. Для этого в проведенных осях координат X, Y отмечают опорные точки фронтальной и профильной проекций фигуры. По вертикальной оси Y откладывают вверх все высоты (размерные признаки $P_0-P_9, P_{26}-P_{29}$ из *прил. 3*;) и проводят через них горизонтальные линии.

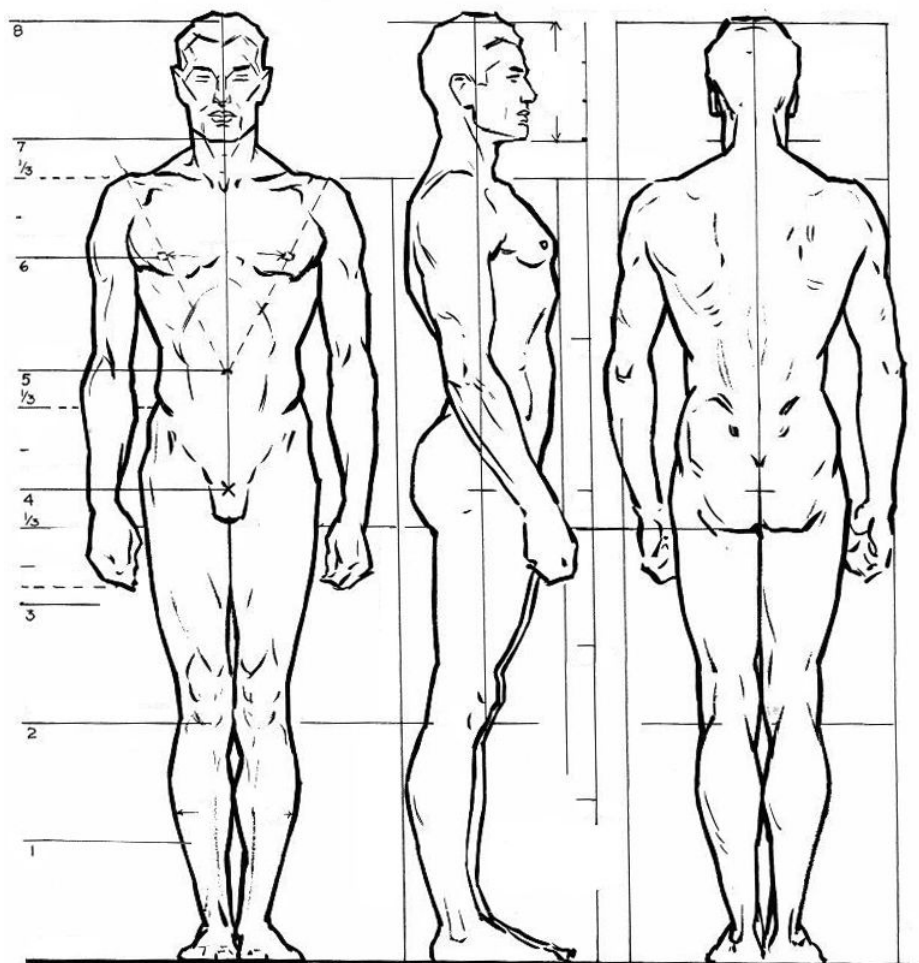


Рисунок 12 – Схема построение абриса условно типовой фигуры с использованием антропометрических данных

В приложении Д представлен абрис типовой фигуры по размерным признакам, на основе табл.9.

Далее осуществлялось *построение технического эскиза модели куртки на абрисе фигуры в масштабе 1:5*. Полученный абрис фигуры «одевают», про-рисовывая контуры изделия с учетом предполагаемых конструктивно-декоративных припусков, толщины плечевых накладок и толщины нижележащих слоев одежды, наносят линии членений и конструктивно-декоративных элементов одежды (см. приложение Е).

Анализ конструктивного решения проектируемой модели выполняют по техническому эскизу с использованием переходного масштаба (3), при этом

определяют точные размеры мелких деталей.

$$L_n = L_p * M, \quad (3)$$

где L_n – размер детали в натуральную величину;

L_p – размер детали на техническом эскизе;

M – масштаб изображения, который соответствует масштабу построения абриса.

Результаты анализа заносят в таблицу 7.

Таблица 7 – Анализ конструктивного решения модели мужской демисезонной куртки

№ п/п	Место измерения, название детали	Обозначение на рисунке	Величина участка, см	
			на рисунке	на чертеже
1	Ширина планки	A	0,75	7,5
2	Высота воротника – стойки	B	1,25	12,5
3	Ширина центральной части капюшона	C	1,15	11,5
4	Длина изделия	D	7,9	79
5	Длина верхней части полочки	E	3,5	35
6	Расстояние между отделочными строчками на верхней части правой полочки	F	0,6	6
7	Отделочная строчка по низу изделия	G	0,3	3
8	Отделочная строчка по низу рукава	H	0,15	1,5
9	Отделочная строчка по планке	I	0,05	0,5
10	Расстояние от центра до нагрудного кармана	J	0,45	4,5
11	Длина входа нагрудного кармана	K	2	20
12	Расстояние от верхней точки начала рукава до начала кармана	L	1,55	15,5
13	Длина листочки бокового кармана	M	2	20
14	Ширина сигнальной ленты	N	1	10

Технический эскиз куртки в масштабе 1:5 с размерами основных конструктивных элементов представлен в приложении Е.

2.4. Технический проект

Технический проект (ТП) на изделия легкой промышленности в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД должен содержать совокупность проектно-конструкторских и технологических решений, дающих полное представление о конструкции изделия и методах его обработки. В этом разделе в зависимости от темы проекта должны содержаться окончательные проектные решения конструкций изделий. Поэтому на этой стадии проектирования производится характеристика метода конструирования; определение исходных данных для разработки конструкции и расчеты для разработки конструкции, построение чертежа основы, разработка модельной конструкции.

2.4.1. Выбор материалов пакета комплекта специальной одежды для охоты одежды

Правильный и обоснованный выбор пакета материалов с учетом конструктивных особенностей изделия, применяемых методов изготовления и условий эксплуатации является одним из основных условий получения высококачественного изделия. Потребительские требования в качестве изделия растут каждый день, с их требованиями растут и потребительские свойства ткани. Они бывают физические (состав, ширина, плотность, переплетение), гигиенические (гигроскопичность, воздухопроницаемость, паропроницаемость, водонепроницаемость), эстетические (устойчивость окраски, пillingуемость, отсутствие заломов), а также свойства, влияющие на срок службы изделий (прочность на разрыв, стойкость к истиранию, усадка).

Специальная одежда для охоты требует особый вид материала. Основными его качествами должны быть бесшумность и водонепроницаемость. Данный вид требования достигается за счет специальных пропиток для тканей.

Пропитка с водоотталкивающими свойствами бывает 2 видов. Первая – WR. Наиболее популярный вид пропитки, который наносится на внешнюю сторону материала. Обработанная ткань по итогу не подвержена промоканию,

так как капли воды скатываются по защитному слою. При высокой влажности ткань не отсыревает, так как слой пропитки не пропускает даже мельчайшие молекулы воды в виде пара или тумана. Вторым видом пропитки – это Ultra Foil. Она наносится с изнанки материала и образует прочный блестящий защитный слой, который называют PVC покрытием.

Также существуют специальные пропитки для мембранных тканей. Мембранный материал, сам по себе является водонепроницаемым, однако иногда его также дополнительно обрабатывают пропитками типа DWR. Это средство защищает лицевую сторону мембраны от проникновения воды. Принцип работы мембранной ткани заключается в том, что она впитывает влагу, не пропуская ее внутрь. Но скопившаяся внутри мембран вода препятствует выходу тепла наружу. Отделка ткани улучшает качества и свойства ткани, придает ей товарный вид и прочность, в зависимости от того, какие процедуры подразумевает отделка.

Существует множество разных видов отделки. Например, при ворсовании придают ткани мягкость, при белении полотно обесцвечивают, мерсеризация придает ткани блеск, отваривание избавляет полотно от любых примесей, разшлихтовка подразумевает замачивание полотна для удаления шлихты – пропитки, нанесенной при ткачестве. В самом конце, завершая отделочные работы по материалу, выполняют следующие операции:

- каландрование – разглаживание полотна;
- шириние – это выравнивание его по стандартной ширине;
- претирование – нанесение крахмала для плотности, белизны для отбеливания, либо воска или масла для блеска и придания бесшумности.

Существует еще один вид отделки – *биоустойчивая* отделка или же грязеотталкивающая. Ее применяют с целью уменьшения способности ткани поглощения грязи. Для этой цели используют препараты, обладающие одновременно водоупорностью и маслостойкостью. Такой вид отделки применяют для одежды тканей специального назначения.

Мембранные ткани создаются за счет специальной операции, бондирования. *Бондирование* (ламинация) – это оборудование для соединения между собой любых видов мультислойных материалов и тканей. Возможны комбинации 2,3 и более слоев. Для этого используют специальную технологию нанесения горячего клея, поверхность которого имеет множество небольших углублений. Именно в этих точках и происходит скрепление материалов, а не по сплошной поверхности. Такая технология позволяет скреплять ткани без потери дышащих свойств материалов.

Проанализировав материалы, их свойства, возможности, пропитки и отделки были выбраны основные и вспомогательные материалы, которые представлены ниже в таблице 8.

Таблица 8 – Основные и вспомогательные материалы используемые для изготовления мужского демисезонного мужского комплекта для охоты

Наименование материала	Состав материала	ГОСТ, ОСТ, ТУ/или НТД/	Назначение материала
Ткань ISLANDIYA WR TPU PD #309 15000/15000	100%пэ с водонепроницаемым покрытием	ГОСТ 28486-90	Основная ткань
Ткань плащевая ZAMSHA коричневый	100%пэ с водонепроницаемым покрытием	ГОСТ 28486-90	Основная ткань
Ткань шелковая подкладочная шир. 1,5 XCH	100%пэ	ГОСТ 20272-96	Подкладка
Ткань Оксфорд 210D PU 1000 оранж.	100%пэ	ГОСТ 28486-90	Сигнальная лента
Ткань Флис (черный односторонний)	100%п/э	ГОСТ 28554-90	Воротник, спинка брюк
ППУ с адгезивом 3	пенополиуретан	ТУ-8729-067-057900484-2003	Усилитель правой полочки
Синтепон объемный шир. 1.5 150 (невакумиров.)	100%п/э	ТУ 8394-001-94081364-2006	Утеплитель куртки, брюк. Прокладка в планку куртки

Конфекционная карта входит в состав проектно-конструкторской документации на модель швейного изделия. Она составляется на каждую модель швейного изделия и представляет собой форму (бланк), в которой приводится

следующая информация: наименование изделия, модель, рекомендуемые размеры, моделирующая организация, полотно - возрастная группа, автор модели, эскиз модели, образцы основных, подкладочных и других материалов. В конфекционной карте должны быть представлены только взаимозаменяемые образцы материалов. Конфекционная карта на модель демисезонного мужского комплекта для охоты представлена в приложении Ж.

2.4.2. Разработка базовой и модельной конструкции проектируемых изделий

Разработка базовой конструкции прежде всего начинается со снятия мерок конкретной фигуры или типовой мужской фигуры с учетом ведущих размерных признаков (рост, обхват груди третий и обхват талии – Р-Ог3-От).

Таблица 9 – Размерная характеристика типовой фигуры мужчины

Наименование размерного признака	Условное обозначение	Значение размерного признака, см
Рост	Р	176
Полуобхват шеи	Сш	20,3
Полуобхват груди первый	Сг1	49,4
Полуобхват груди второй	Сг2	50,2
Полуобхват груди третий	Сг3	48
Полуобхват талии	Ст	44
Полуобхват бедер	Сб	51,5
Высота груди	Вг	26,9
Длина переда до талии	Дтп	46,7
Ширина груди	Шг	18,8
Центр груди	Цг	11,1
Высота проймы сзади	Впрз	21,6
Длина спины до талии	Дтс	45,1
Высота плеча косая	Впк	48,1
Ширина спины	Шс	19,7
Ширина плеча	Шп	15,3
Длина рукава	Др	61,4
Обхват плеча	Оплеч	31,3
Обхват запястья	Озап	18,2
Длина изделия (куртки)	Ди-к	78,5
Длина изделия (брюки)	Ди-б	115

Выбор прибавок

Исходными данными для построения чертежа конструкции (кроме размерных признаков) также являются конструктивные прибавки (ПК)– величины, на которые увеличивают размеры одежды сравнительно с размерами тела для обеспечения необходимой свободы движения, дыхания и получения заданной формы. Необходимо проанализировать выбор прибавок, руководствуясь заранее определёнными сведениями о назначении модели; требованиях, предъявляемых к ней; о силуэте, свойствах материала (способность к драпировке, ВТО). Аргументировано обосновать свой выбор. Выбранные прибавки для проектирования курток и брюк представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Величины прибавок на свободное облегание для построения куртки и брюк

Наименование участка, к которому даётся прибавка	Условное обозначение	Значение прибавки, см
Прибавки при проектировании куртки		
Прибавка по груди	Пг	18
Прибавка по бедрам	Пб	11
Прибавка по линии груди спинки	Пшс	3,3
Прибавка по линии груди полочки	Пшп	3,5
Прибавка к длине спинки до талии	Пдтс	1,5
Прибавка к глубине проймы	Пспр	4
Прибавка на ширину горловины	Пшгор	1,5
Прибавка на высоту горловины	Пвгс	0,2
Прибавка на обхват плеча	Поп	13
Прибавки при проектировании брюк		
Прибавка по талии	Пт	5,0
Прибавка по бедрам	Пб	7,0

Выбор методики. Построение базовой конструкции куртки

Основными материалами, содержащими методику построения чертежей конструкции основ изделий со всеми исходными данными, принятыми в си-

системе проектирования одежды индивидуального назначения, являются материалы Единого метода конструирования одежды, разработанные ЦОТШЛ.

В соответствии с рекомендациями и особенностями проектирования изделий по Единой методике конструирования все чертежи строят без припусков на швы, подгибку и усадку ткани. В чертежах конструкции учитывают лишь величину прибавки на влажно-тепловую обработку.

Преимущество данного метода конструирования заключается в том, что формулы имеют математическое обоснование.

Расчёт и построение конструкции одежды начинают с определения основных размеров изделия по длине и ширине, т. е. построения *базисной сетки чертежа* (приложение II). После произведения расчетов, пользуясь расчетными формулами и графическими приемами построения, строят основу чертежа изделия заданного размера, роста и полноты на типовую фигуру. Ниже на рисунке 13 представлен скриншот рабочего стола в программе Lectra Modaris с базовой конструкцией основы.

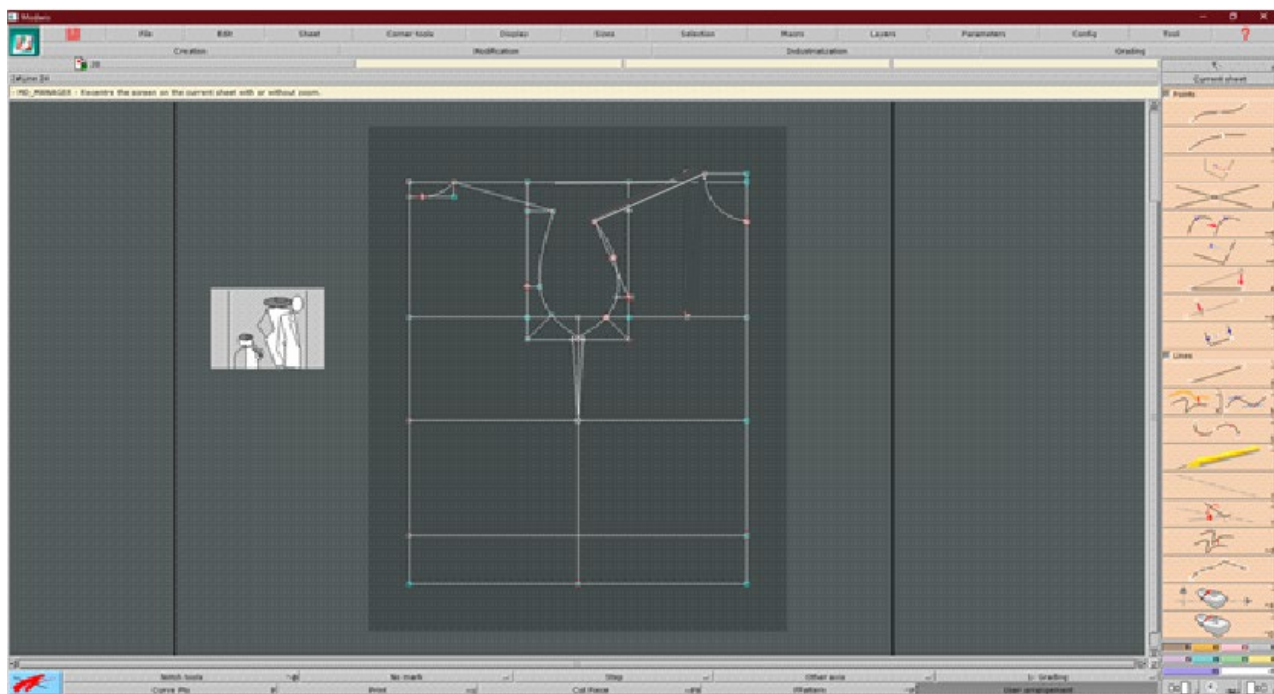


Рисунок 13 – Базовая конструкция основы мужской демисезонной куртки

Проанализировав технический рисунок был выбран рукав рубашечного покроя с углубленной проймой. Рукав рубашечного покроя является разновидностью втачного рукава и имеет характерные особенности:

- дополнительно углублённую пройму;
- удлинённую плечевую линию;
- увеличенную ширину рукава;
- уменьшенную высоту оката и посадку по окату рукава.

Чем глубже пройма, тем меньше высота оката и шире рукав под проймой и, наоборот, чем меньше углубление, тем высота оката и ширина рукава ближе к втачному отвесной формы. Расчет конструкции рукава рубашечного покроя с углубленной проймой представлен в приложении К.

Ниже на рисунке 14 представлен скриншот рабочего стола в программе Lectra Modaris с базовой конструкцией основы рукава.

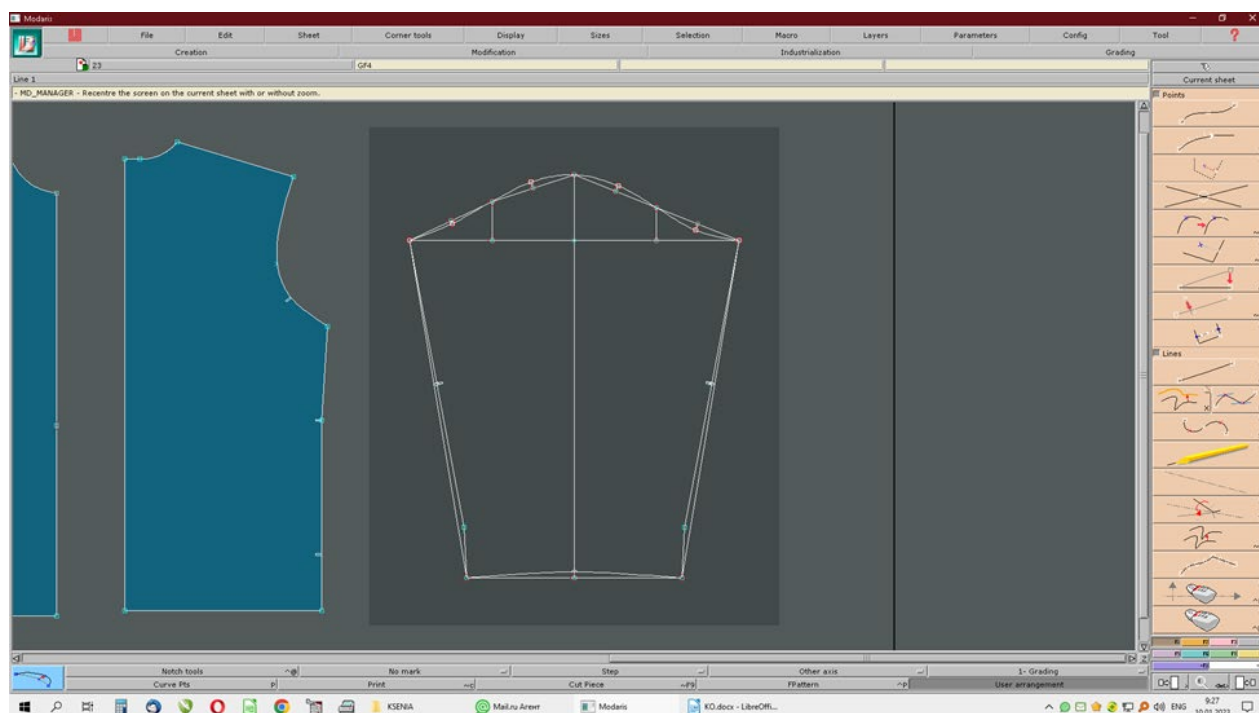


Рисунок 14 – Базовая конструкция основы рукава

Последовательность построения базовой конструкции капюшона и воротника представлены в приложении Л и М соответственно.

Ниже на рисунке 15 представлен скриншот рабочего стола в программе

Лектра Modaris с базовой конструкцией капюшона.

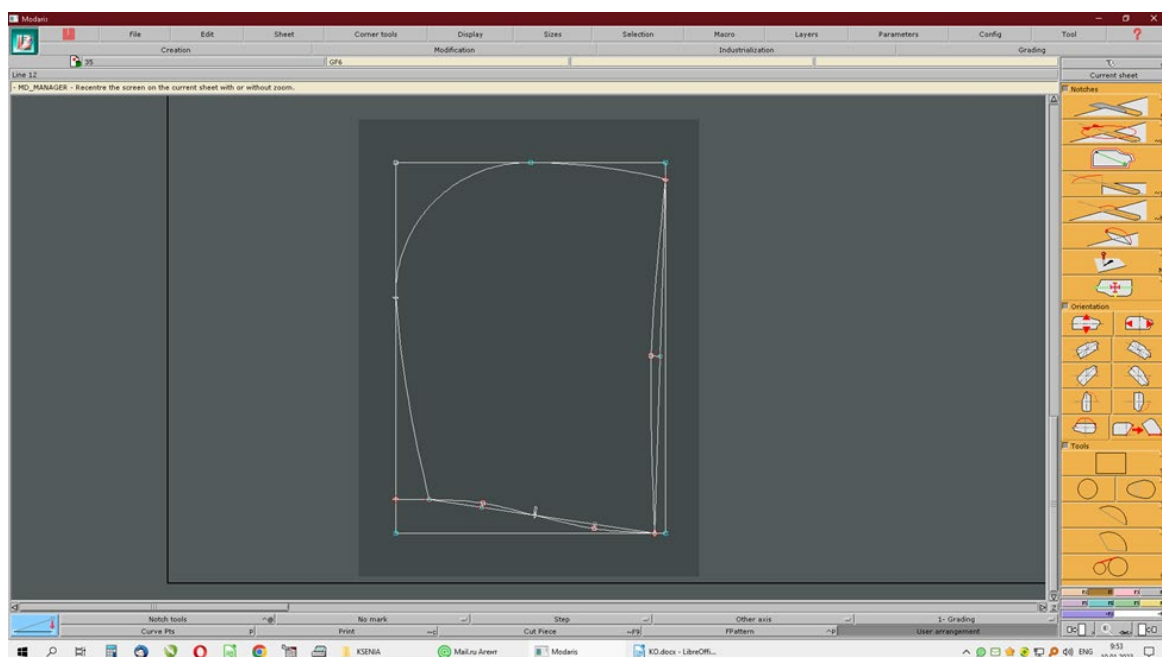


Рисунок 15 – Базовая конструкция основы капюшона

Ниже на рисунке 16 представлен скриншот рабочего стола в программе Lectra Modaris с конструкцией воротника.

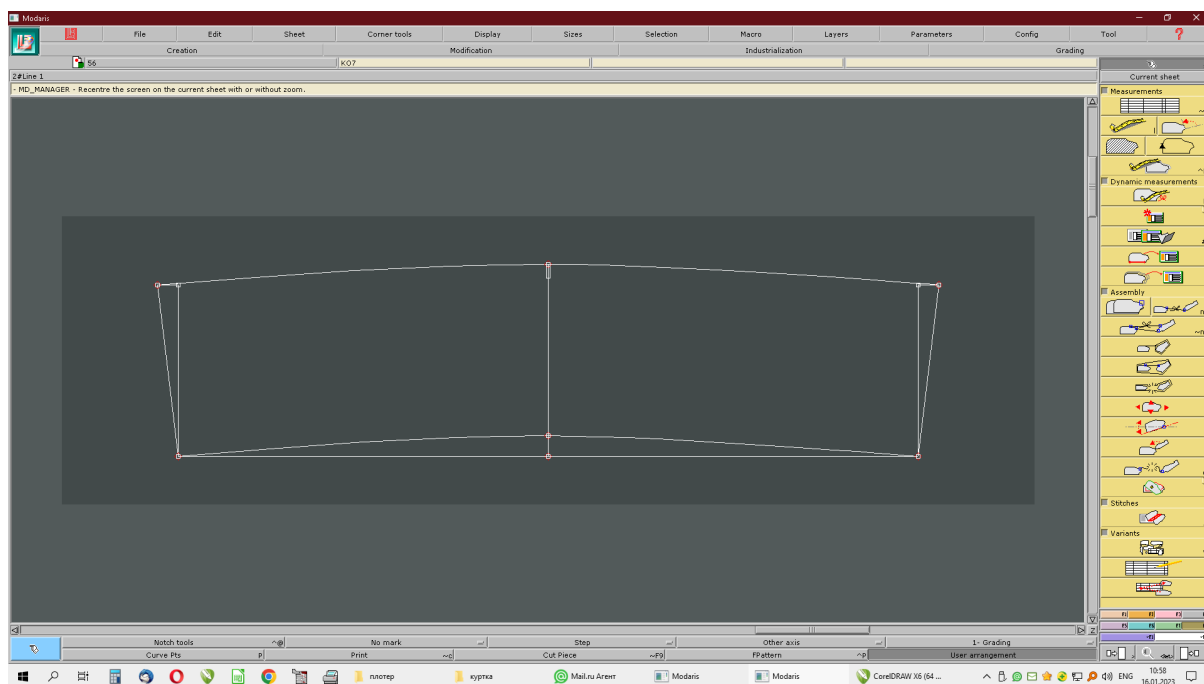


Рисунок 16 – Конструкция воротника

Построение базовой конструкции брюк

Для конструирования поясных изделий основными измерениями фигуры являются полуобхват талии $Ст$, полуобхват бёдер $Сб$ и длина изделия $Ди$. С целью обеспечения качественной посадки изделия на фигуре определяют уровень талии, для чего измеряют расстояние от линии талии до пола спереди – $Дсп$; от линии талии до пола сбоку – $Дсб$ и от линии талии до пола сзади – $Дсз$.

Для мужских брюк применяют измерение от линии талии до плоскости сидения $Дс$ и от линии талии до колена сбоку $Дткб$. Длина брюк сзади равна мерке $Дсз$, а длину брюк сбоку определяют в процессе измерения $Дсб$ от линии талии до уровня проектируемой длины, одновременно отмечая уровень колена.

Прибавки на свободное облегание к ширине основных участков конструкции по линии талии $Пт$ и бёдер $Пб$ зависят от формы конкретной модели и диктуются направлением моды в одежде. Их величины представлены в таблице 10. Алгоритм построения базовой конструкции брюк представлен в приложении Н.

Ниже на рисунке 17 представлена базовая конструкция передней и задней половинки брюк.

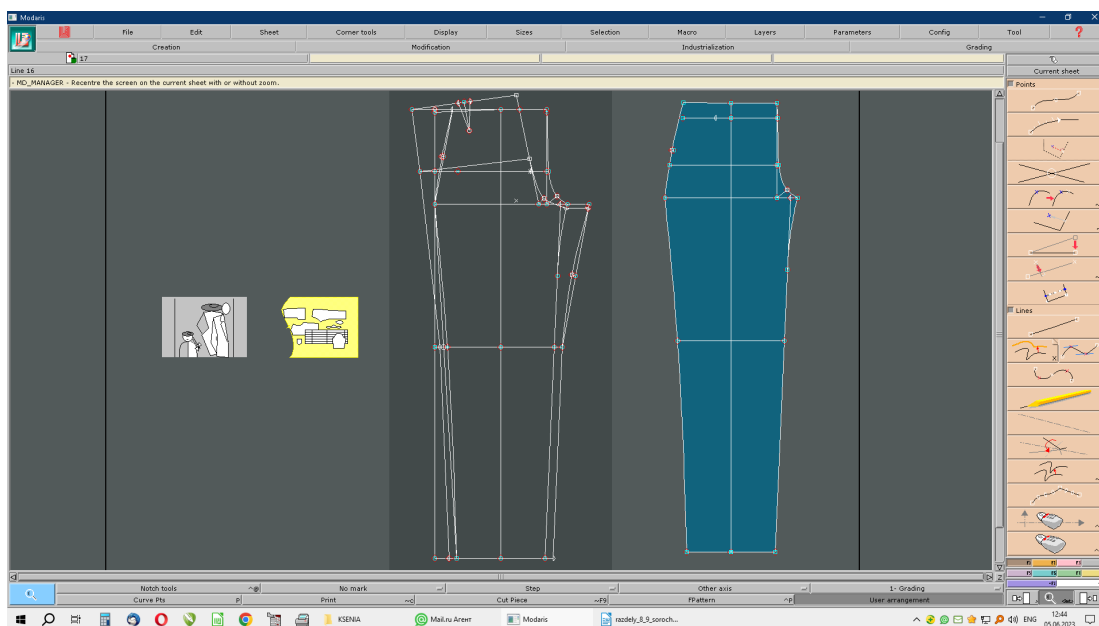


Рисунок 17 – Базовая конструкция передней и задней половинки брюк

Разработка модельной конструкции куртки и брюк

Модельные особенности проектируют на чертеже базовой конструкции в соответствии с моделями, представленными в эскизном проекте с использованием различных способов конструктивного моделирования. При выполнении работ этого этапа используют данные, полученные при изучении и анализе моделей-аналогов и эскиза модели. Для переноса модельных особенностей используются существующие методы технического моделирования на плоскости. Дается краткая поэтапная характеристика процесса нанесения модельных особенностей на основу чертежа. В таблице 11 приведен алгоритм проектирования модельной конструкции куртки и брюк.

Таблица 11 – Алгоритм проектирования модельной конструкции

№	Наименование участка и его преобразование в модельную конструкцию
Моделирование базовой конструкции спинки	
1.	Перенос линии плеча в сторону полочки на 1 см
2.	Углубление линии горловины спинки на 2 см в линии плеча, и на 1 см по линии середины спинки.
3.	Построение обтачки горловины спинки. От точки основания шеи отложить 4,5 см, от т. А1 вниз отложить 13,5 см и затем вправо отложить 10, 5 см и соединить отрезком.
4.	Отложить по боковой линии 21 см и 4 см последовательно, провести горизонтальные линии до центра спинки (линия прикладывания резинки)
Моделирование базовой конструкции полочки	
1.	Углубить линию горловины полочки. На 2 см по линии плеча и на 1 см по линии середины полочки.
2.	Перенести линию плеча на 1 см.
3.	Отложить по боковому шву 6 см, провести горизонтальную линию, до линии середины полочки. Сформировать деталь верхней части полочки.
4.	Отразить верхнюю часть полочки зеркально.
5.	На верхней части правой полочки последовательно отложить 6 см параллельно низу детали.
6.	Провести вертикальное членение детали верхней части левой полочки на расстоянии 7,5 см от центральной линии полчки. (Вход в нагрудный карман)
7.	На вертикальном членении верхней части левой полочки от низа детали последовательно отложить 5 см (начало входа в карман) и 20 см (конец входа в карман).
8.	Начертить подзор и мешковины нагрудного кармана
9.	На детали нижней части полочки наметить месторасположение бокового кармана.
10.	Начертить листочку шириной 4 см, подзор шириной 5 см и мешковины кармана.
11.	На детали верхней части правой полочки построить деталь усилителя полочки.

Окончание табл. 11

Рукав	
1.	Начертить карман длиной 15 см и шириной 12 см.
2.	Начертить клапан кармана длиной 18 см и шириной 5,5 см.
3.	На детали рукава начертить месторасположение кармана.
Капюшон	
1.	Внешнюю линию перенести параллельно внутрь детали на расстояние 6 см.
2.	Измерить получившуюся линию и построить центральную вставку капюшона шириной 12 см.
Переднее полотнище брюк	
1.	Перенести линию талии вниз на 4 см (ширина пояса)
2.	Построить гульфик на левой половине переднего полотнища брюк. Для правой половины построить откосок.
3.	Нанести линию месторасположения расположение бокового кармана с отрезным бочком. Построить деталь подзора и мешковины.
4.	От уровня линии колена вверх и вниз отложить параллельные линии на расстоянии 10 см. В местах новых параллельных линий выполнить раздвижку ППБ вверх и вниз на 3 см для выполнения складок на уровне колена.
Заднее полотнище брюк	
1.	Перенести линию талии на 4 см (ширина пояса)
2.	Отложить по боковой линии 6см, по средней линии 9см. соединить 2 получившиеся точки. Выполнить горизонтальное членение. Путем закрытие вытачки сформировать новую деталь – кокетка ЗПБ
3.	Отложить по средней линии 7 см и по шаговой линии 13.5 см. Сформировать клин ЗПБ
4.	На уровне линии колена выполнить горизонтальное членение и сформировать 2 детали. Верхняя и нижняя часть ЗПБ

2.5. Рабочий проект

Рабочий проект является завершающей стадией подготовки моделей одежды к промышленному внедрению. Рабочая конструкторская документация на проектируемое изделие содержит комплект лекал-эталонов, техническое описание моделей и чертежи градации лекал.

2.5.1. Разработка чертежей лекал деталей изделия

Чертежи лекал деталей являются техническим документом, который определяет конструкцию, форму и размеры деталей, технические условия на их обработку и раскрой.

Исходными данными для разработки чертежей лекал деталей одежды яв-

ляются:

- чертёж модельной конструкции изделия или уточнённый технический чертёж конструкции,
- свойства всех видов материалов, из которых рекомендовано изготавливать изделие,
- выбранные, в соответствии с имеющимся на предприятии оборудованием, методы технологической обработки.

Рабочие лекала изготавливают по лекалам – эталонам. Их изготавливают в количестве 3 – 5 комплектов и используют на различных этапах производства во всех цехах: выполнение раскладок, обмеловок, раскрой материала и проверка качества.

На лекале каждой детали обозначают основные маркированные данные:

- наименование изделия;
- вид лекала (лекало-оригинал, рабочее лекало, эталон)
- номер модели;
- наименование детали;
- размерные признаки;
- вид материала (основной, подкладочный, прокладочный);
- количество деталей в крое;
- направление нити основы;
- контрольные знаки (надсечки);
- места влажно – тепловой или иной технологической обработки с указанием величины в см (оттянуть, сужить и т.д.);
- середина детали или складки, а также линии сгиба складки;
- наносят все основные линии (груди, талии, бёдер и т.д.);
- указывают места расположения карманов, шлёвок, поясов, пуговиц и т.д.

Контурные линии с чертежа конструкции обводят тонкими линиями, а контурные линии лекал – основными (жирными). На чертежах указывают ширину припусков на швы в см. Направления нитей основы указываются тонкими

штрихпунктирными линиями.

Таблица 12 – Номинальные направления нитей основы в деталях и допустимые отклонения от них

Наименование деталей	Направление нитей основы (согласно ТУ)	Допустимые отклонения в %
Из основного материала		
Спинка	Параллельно линии, проведённой посередине детали вдоль	2
Полочка	Параллельно линии полузаноса	1
Рукава	Параллельно линии	4/5
Воротник	Параллельно середине воротника	20
Капюшон	Параллельно переднему срезу	5
Карман	Параллельно линии	8
Мешковина кармана	Вдоль детали	5
Переднее полотнище брюк	Параллельно линии, соединяющей точки середины ширины половинок брюк внизу и на уровне колена	2
Заднее полотнище брюк		
Гульфик, откосок	В гульфике параллельно внешнему срезу, а в откоске параллельно внутреннему срезу	2
Карман, клапан, листочка, обтачки прорезного и накладного кармана, петли, шлевки	Совпадают с нитями основы обрабатываемых деталей или деталей, на которых обрабатываются карманы, или с нитями вдоль деталей	2
Из подкладочного материала		
Спинка	Параллельно линии, проведённой посередине детали вдоль	1
Полочка	Параллельно бортовому срезу, расположенному ниже линии глубины проймы	1
Рукава	Параллельно линии, соединяющей верхние и нижние точки переднего срезу верхней и нижней части	5

На все изделия составляется спецификация лекал и деталей кроя верха, подкладки, отделочного материала, синтепона и ППУЗ с адгезивом. Спецификация лекал и эскизы деталей кроя в приложении У.

2.5.2. Градация лекал деталей по размерам и ростам

Градацией называется инженерно-конструкторский процесс получения ряда аналогичных изображений контурных и конструктивных линий деталей одежды на рекомендуемые размеры и роста путем увеличения или уменьшения деталей одежды исходного размера и роста согласно установленным правилам.

Градация лекал выполняется на заключительном этапе конструкторской подготовки моделей к запуску в производство. Она обычно выполняется по размерам и ростам, но в некоторых случаях, например, для моделей стабильного ассортимента она может выполняться и по полнотным группам. В результате градации лекал-оригиналов получают лекала-эталоны.

Процесс градации лекал заключается в перемещении конструктивных точек контуров лекал. Эти перемещения происходят одновременно в продольном и поперечном направлениях. Конструктивными точками градации называются точки пересечения конструктивных линий (угловые), т.е. точки, расположенные по контуру детали (надсечки), а также точки внутри контура (петли, вытачки, положение карманов и др.).

Одним из требований, предъявляемых к процессу и методам градации, является сохранение технических характеристик моделей одежды, которые они получили в процессе проектирования и изготовления.

Известно три способа градации лекал:

- лучевой;
- способ группировки;
- пропорционально-расчётный.

В работе был выбран пропорционально-расчетный способ градации. В таблице 13 представлены расчеты необходимые для выполнения градации.

Таблица 13 – Расчет величин перемещений точек при градации лекал

Обозначение точки	Расчет перемещения по оси X	Расчет перемещения по оси Y
Градация спинки		
A2	$\Delta x_{A2} = \Delta x_{A0} A2 = \Delta C_{ш} / 3 = 0,6 / 3 = 0,2$	$\Delta y_a = \Delta y_{та0} = \Delta D_{тс2} = 0,05$
П3	$\Delta x_{П3} = Шс = 0,5$	$\Delta y_{П3} = 0$
П6	$\Delta x_{П6} = Шг = 0,5$	$\Delta y_{П6} = 0$

После выполнения всех вычислений, производится градация. В приложении П представлена градация детали спинки в масштабе 1:1, а также градация всех деталей основного материала в масштабе 1:5.

2.5.3. Изготовление образца модели и его оценка качества

После разработки чертежей лекал, раскладок, спецификации и градации, раскраивают и отшивают образец модели на базовый размер – рост.

По лекалам, разработанным на основе отработанной конструкции, производят раскрой ткани. Раскрой ткани должен быть рациональным, т.е. межлекальные отходы должны быть минимальными. Для этого раскладку необходимо проводить до тех пор, пока не получим наиболее экономичную раскладку. Но при этом должно соблюдаться соответствие расположения деталей долевой нити.

Технологическая последовательность изготовления демисезонного мужского комплекта для охоты приведена в приложении Р.

После изготовления образца проверяется качество его технологической обработки, соответствие эскизу модели и качество посадки на фигуре человека. Фото готового изделия представлено в приложении С.

2.5.4. Проектирование технологического процесса изготовления одежды (выбор методов обработки и оборудования)

Технологические процессы швейных цехов включают все операции производства одежды, за исключением раскроя деталей, выполнения примерки и сдачи изделия заказчику, и составляют 85–90 % общей трудоемкости изготовления изделий. Основная особенность организации технологического процесса на предприятиях пошива одежды по заказам населения заключается в том, что процесс должен быть приспособлен для одновременного изготовления изделий разных моделей, конструктивных основ, а иногда и разнородных групп одежды.

Одним из наиболее совершенным видом организации изготовления изделия является поточный метод. При поточном методе производства создаются необходимые условия для непрерывности производственного процесса, которая достигается благодаря ритмичной работе всех исполнителей и поступлению изделий с одной операции на другую без задержки на рабочих местах. Ритм работы потока определяется средним фактическим временем операции.

Потоки малых серий предназначены для изготовления различных моделей средней и малой трудоемкости небольшими сериями. При частой сменяемости моделей в этих потоках меняется последовательность выполнения операций без перестановки рабочих мест.

Выбор оборудования тоже немаловажная часть организации производства. Выбор оборудования производится с учетом свойств обрабатываемых материалов, эффективности и качества обработки изделия, облегчения условий труда рабочих. Производство высококачественных изделий возможно на высокопроизводительном технологическом оборудовании и полуавтоматах, оснащенных микропроцессорными системами управления, которые обеспечивают хорошее качество обработки узлов и изделий в целом. Оно отличается увеличенной степенью специализации и автоматизации. Это позволяет значительно сократить время обработки за счет совмещения некоторых операций в одну и

повысить качество выполняемых операций. Использование данного оборудования обеспечит требуемое качество изделия. Подробная характеристика применяемого оборудования при изготовлении мужского демисезонного комплекта для охоты приведена в таблице 14.

Таблица 14 – Технологическая характеристика применяемого оборудования

Класс машины, завод изготовитель	Технологическое назначение	Тип стежка	Длина, мм	Номер игл	Применяемые нитки	Обрабатываемые материалы	Толщина сшиваемых материалов
SunStar КМ-560-7 (машина тяжелого класса)	Для стачивания деталей изделия	Челночный, 2-х ниточный	4,0	90-120	п/э №120	Материала верха (основные и отделочные)	До 5 мм
JATI JT-5200N-D3	Для стачивания деталей изделия	Челночный, 2-х ниточный	4,0	90-120	п/э №120	Материала верха (основные и отделочные)	До 5 мм
SunStar КМ-250В-7S (машина лёгкого класса)	Для стачивания деталей изделия	Челночный, 2-х ниточный	4,0	90-120	п/э №140	Подкладочный материал	До 5 мм
JUKI МЕВ-32009 Япония	Для обмётывания петель	Цепной 2-х ниточный	Переменная	90-120	п/э №120	Все виды материалов	До 5мм
JUKI АМВ-289 Япония	Для пришивания пуговиц			90-120	п/э №120	Все виды материалов	5-7мм

Детали одежды обрабатывают различными методами в зависимости от применяемых операций, машин, инструментов и приспособлений. Методы обработки деталей одежды – это различные сочетания операций, выполняемых в определенной последовательности и применяемых для соединения, формо-

ния, обработки краев и отделки деталей. В приложении Т представлены методы узловой обработки демисезонного мужского комплекта для охоты.

2.5.5. Составление технического описания модели

Техническое описание (ТО) является основным документом, паспортом модели и разрабатывается по специальным инструкциям.

Наименование ТО определяется назначением конструкторской документации. Материал ТО должен располагаться в определенной последовательности.

Обозначение технического описания (ТО) конкретной модели включает: шифр документа, условное обозначение предприятия-разработчика, порядковый регистрационный номер модели и две последние цифры – год утверждения образца модели на художественно-техническом совете.

В ТО на изделие, изготавливаемое мелкими партиями без предварительных заказов, включаются следующие материалы:

- титульный лист;
- зарисовка модели;
- описание внешнего вида;
- технические требования к изделию;
- спецификация материалов и фурнитуры;
- спецификация деталей;
- таблица измерений изделия в готовом виде;
- порядок приемки, маркировки и упаковки;
- нормировочная карта;
- схема раскладки лекал.

Пример выполнения ТО на изделие, изготавливаемое мелкими партиями без предварительных заказов, находится в приложении У.

2.6 Информационные технологии при разработке комплекта специальной одежды для охоты

Современные информационные технологии широко распространяются в различных областях науки и техники. Применение трехмерных технологий позволяет на этапе моделирования и проектирования создавать виртуальные трехмерные коллекции одежды, позволяющие в динамике проводить виртуальный показ мод и тем самым, в дальнейшем повышать конкурентоспособность, сокращать время на изготовление и сокращать расходы на приобретение текстильных материалов.

Современные информационные технологии включают в себя системы автоматизированного проектирования, которые широко используются в текстильной промышленности и являются одним из наиболее важных факторов быстрой разработки и внедрения конкурентоспособных изделий.

Особую популярность получили системы автоматизированного проектирования с применением трехмерных 3D технологий.

В нашем случае основной программой 3D проектирования является Clo3D. Также были использованы программы Corel DRAW для разработки эскизов, логотипа, поузловой обработки комплекта. В программе «Lectra Modaris» разработаны базовая и модельная конструкция комплекта для охоты, выполнена градация и раскладка. В приложении Я представлены фрагменты работы в данных программах.

Выводы по 2 главе

На этапе разработки технического предложения были проанализированы лучшие модели-аналоги данной ассортиментной группы. Модели курток и брюк рассмотрены с позиций композиционного решения, конструкции и методов технологической обработки.

Конструктивной особенностью всех представленных моделей-аналогов является большое количество карманов, а также горизонтальных и вертикальных членений. После анализа моделей-аналогов был разработан эскизный проект, где на основе модели-аналога №4 была разработана основная модель демисезонного мужского комплекта для охоты. Проработав эскиз модели, был создан технический рисунок куртки и брюк с наложением абриса мужской фигуры. Составлено художественно-техническое описание модели. Проанализировав все конструктивные решения модели, по основным меркам типовой фигуры был создан абрис мужской фигуры модели в масштабе 1:5. Далее проведена разработка технического проекта, где была выбрана методика конструирования, построена базовая конструкция модели и проведено моделирование изделий. В рабочем проекте были разработаны чертежи лекал и проведена градация. После изготовления изделия произведена проверка качества, анализ выбранного оборудования, методы обработки основных узлов, а также составлено техническое описание изготовленного комплекта одежды для охоты.

3 Экономическая часть

Экономическая часть диплома, это часть, где должны быть изложены технико-экономические обоснования проекта. Раздел, в котором подробно описывается себестоимость изделия.

3.1. Выполнение раскладок и подсчет норм расхода материалов

Изготовление раскладки лекал является основным процессом, предшествующим раскрою материалов. Сущность его заключается в определении наиболее экономичного расположения комплекта лекал, которое бы обеспечило минимальный расход ткани на изделие.

Для выполнения раскладки лекал необходимо учитывать вид поверхности ткани, характер рисунка, вид раскладки, способ настилки ткани.

В целях снижения материалоемкости изделия при выполнении раскладок следует соблюдать следующие требования:

- раскладку начинать с укладывания крупных деталей;
- деталей с прямыми срезами следует укладывать к кромке ткани;
- сложные контуры деталей располагать внутри раскладки, по возможности сопрягая их;
- межлекальные выпады возможно компоновать в одном месте;
- линии обводки должны быть четкими, толщиной не более 2 мм.

Наиболее экономичными являются раскладки лекал в два, три и более комплектов.

Существует три основных режима формирования раскладок:

1. Ручной или диалоговый – когда очередность и местоположение лекал выбирает раскладчик.
2. Автоматический – когда система сама строит различные варианты раскладок и выбирает лучший.
3. Полуавтоматический или комбинированный – когда часть лекал раскладчик укладывает по своему усмотрению, а остальные – система.

Раскладки на все материалы и их норму расхода можно посмотреть в **приложении У**.

Расчет ниток производился по формуле (4):

$$L_{\text{нити}} = L_{\text{шва}} * k_{\text{расхода}}, \quad (4)$$

где $k_{\text{расхода}} = 3.12$.

Норма расхода сырья и всех комплектующих материалов представлена в таблице 15.

Таблица 15 – Норма расхода

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Норма расхода	
			Рост	176
			Обхват груди типовой фигуры	92-96
			Обхват талии типовой фигуры	80-84
1.	Ткань <i>ISLANDIYA WR TPU PD #309 15000/15000</i>	пог.м	3,55	
2.	Ткань плащевая ZAMSHA коричневый	пог.м	0,25	
3.	Ткань Оксфорд 210D PU 1000 оранж.	пог.м	0,17	
4.	Ткань шелк. подкладочная шир.1.5 хсн черн таф	пог.м	3,44	
5.	Ткань флис черный односторонний	пог.м	0,063	
6.	Поролон ППУ с адгезивом 3	м2	0,075	
7.	Синтепон объемный шир. 1.5 150(невакумиров.)	м	3,6	
8.	Бейка 65 д/плащевая ISLANDIYA WR TPU PD #309 15000/15000	м	2,48	
9.	Молния спираль 16 см черн. карман. ХСН	шт	2	
10.	Молния спираль 20 см черн. карман. ХСН	шт	3	
11.	Молния «Арта» 2075/14черн	шт	1	
12.	Молния 2077(2) 75см. черн.	шт	1	
13.	Зажим двуглаз. чер	шт	2	
14.	Наконечник кольцо-стопор пласт черн	шт	2	

Окончание табл. 15

15.	Кнопка 1674 пластмас. черная	часть	13
16.	Часть кнопки 1674 (1212) черн.	часть	13
17.	Часть кнопки 1674 (1213) черн.	часть	13
18.	Часть кнопки 1674 (1214) черн.	часть	13
19.	Лента латексная 30 зел	м	0,36
20.	Лента окантовочная 15 мм черная	м	2,05
21.	Лента х/б 13 мм кипер. черная (2с253К)	м	0,22
22.	Липучка 20 мм черная крючок	м	0,18
23.	Липучка 20 мм черная петля	м	0,18
24.	Люверс Л-4 1993/54 черн.	шт	4
25.	Подкнопочник пластм.	шт	12
26.	Кольца для блочек №3 d 5 мм метал.	шт	4
27.	Резинка 25 черн	м	0,42
28.	Резинка 30-ткацкая белая	м	1,25
29.	Шнур п/эф. черный 1С-34 6 мм (полый) арт 579	м	0,79
30.	Нитки 45ЛЛ 2500 хаки цвет №5406	боб	0,0897
31.	Нитки 45ЛЛ черн 2500	боб	0,0035
32.	Нитки 45ЛЛ оранжев 1/2500 №0612 СК-186	боб	0,003

3.2 Определение себестоимости, цены и рентабельности готового изделия

Объектом калькуляции является мужской демисезонный комплект специальной одежды для охоты. Себестоимость комплекта складывается из материальных затрат, заработной платы рабочих, переменных затрат, % на премию рабочим, % на налог на зарплату, различные цеховые расходы и коэффициента на инфляцию. Расчет представлен в приложении Ф.

Выводы по 3 главе

В 3 главе были выполнены раскладки на все виды материалов. Произведен расчет ниток и всех вспомогательных материалов вычисления всех затрат на материалы. По итогам калькуляции стоимость мужского демисезонного комплекта для охоты в оптовой закупке будет составлять 4731 рублей.

4 Безопасность жизнедеятельности

Безопасность жизнедеятельности на производстве – это прежде всего совокупность установленных законов, уставов, правил и норм, созданных для обеспечения защиты жизни сохранения здоровья человека. Это среда, в которой исключено воздействие на сотрудников опасных и вредных производственных факторов. Достигается она с помощью комплекса организационно-технических, практических, санитарных и иных мероприятий.

Одним из основных законодательных актов, обеспечивающих создания здоровых и безопасных условий труда, является Трудовой кодекс РФ, который возлагает на работодателей широкий круг обязанностей по обеспечению безопасных условий и охраны труда работников, находящихся с работодателями в трудовых отношениях.

Факторы трудового процесса:

- тяжесть труда – характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорнодвигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечнососудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность. Тяжесть труда характеризуется физической динамической нагрузкой, массой поднимаемого и перемещаемого груза, общим числом стереотипных рабочих движений, величиной статической нагрузки, характером рабочей позы, глубиной и частотой наклона корпуса, перемещениями в пространстве;

- напряженность труда – характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника. К факторам, характеризующим напряженность труда, относятся: интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки, степень монотонности нагрузок, режим работы.

Исходя из степени отклонения фактических уровней факторов рабочей среды и трудового процесса от гигиенических нормативов условия труда по

степени вредности и опасности условно подразделяются на 4 класса: оптимальные, допустимые, вредные и опасные.

Основой системы управления профессиональными рисками должна стать оценка условий труда на каждом рабочем месте с выявлением вредных и (или) опасных производственных факторов по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда, оценка состояния здоровья занятых на этих рабочих местах работников, на основании которых должны осуществляться мероприятия по приведению условий труда в соответствие с государственными нормативными требованиями охраны труда.

Таким образом, анализ всех опасных и вредных производственных факторов позволяет сделать вывод, что в основе оценки профессиональных рисков лежат результаты аттестации рабочих мест по условиям труда как процедуры, целью которой является выявление вредных и опасных производственных факторов.

Выводы по 4 главе

В 4 главе был проведен анализ безопасности жизнедеятельности. В ходе анализа были рассмотрены факторы трудового процесса, где выделили 2 вида трудового процесса. Для конструктора швейных изделий характерна напряженность труда, когда в первую очередь происходит нагрузка на центральную нервную систему. По степени вредности факторы трудового процесса всегда делятся на 4 группы: оптимальны, допустимые, вредные и опасные.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данной выпускной квалификационной работы цель была достигнута, разработана проектно-конструкторская документация на комплект специальной одежды для охоты. Все задачи, поставленные в начале выпускной квалификационной работы, были выполнены.

В сети Интернет был проведен анализ тенденций моды одежды для охотника, найдены популярные модели, после чего изучены и охарактеризованы. Проанализировав модели-аналоги, выявились основные важные характеристики потребителей, которые в последующем проектировании моделей были учтены.

На основе анализа тенденций моды, были разработаны 4 модели-аналога. Проведя анализ композиционного построения и технологического решения моделей-аналогов, за основу была взята модель №4, которая в последствии была доработана и использовалась в дальнейшей разработке проекта.

Создав технический эскиз и проработав все основные моменты проектируемой модели, был проведен анализ материалов пакета комплекта специальной одежды для охоты.

В качестве метода конструирования был выбран единый метод конструирования по ЦОТШЛ. Разработана базовая и модельная конструкция демисезонной мужской куртки и брюк на размер 170-96-88.

Изучены автоматизированные способы проектирования швейных изделий. Выполняя работу, закрепились теоретические знания и практические навыки по проектированию одежды с использованием САПР Lectra Modaris на примере демисезонного мужского комплекта для охоты.

Выбрав методику конструирования, была разработана конструкция выбранной модели в САПР Lectra Modaris в соответствии с техническим эскизом. Далее на основе базовой конструкции было выполнено моделирова-

ние. Подготовлены лекала базового размера-роста. Разработанный комплект лекал позволил выполнить экономичную раскладку.

Далее выполнена градация по размерам и ростам, составлены раскладки на все виды используемых материалов. Подсчитав вспомогательные материалы (кнопки, липучки, ленты, резинки и др.) была составлена таблица норм расхода и составлена калькуляция демисезонного мужского комплекта для охоты.

В конце выпускной квалификационной работы было составлено техническое описание на разрабатываемое изделие. Составлена спецификация деталей кроя, зарисовка модели, художественно – техническое описание модели, эскизы деталей кроя и т.д.

По итогу выпускной квалификационной работы был разработан и отшит демисезонный мужской комплект одежды для охоты.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алыменкова, Н. Д. Конфекционирование материалов для швейного изделия / Н. Д. Алыменкова. – Москва : МГУДТ, 2004. – 61 с.
2. Амирова, Э. К. Технология швейных изделий / Э. К. Амирова и др. – Москва : Академия, 2008. – 480 с.
3. Андреева, Л. Н. Конструирование и моделирование одежды : учеб. пособие / Л. Н. Андреева. – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2006. – 238 с. : ил.
4. Бескоровайная, Г. П. Конструирование одежды для индивидуального потребителя : учеб. пособие для вузов по направлению спец. 656100 Технология и конструирование изделий легкой промышленности / Г. П. Бескоровайная. – Москва : Мастерство, 2001. – 118 с. : ил.
5. Бузов, Б. А. Теоретические основы метода подготовки и выбора материалов для швейных изделий / Б. А. Бузов. – Москва : МТИЛП, 1983. – 167 с.
6. Волкова, Н. В. Технология пошива мужской одежды / Н. В. Волкова. – Москва : Форум, 2006. – 128 с.
7. Голубев, М. И. Процессы изготовления специальной одежды / М. И. Голубев, Л. П. Васеха. – Москва : Академия, 2002. – 267 с.
8. Гущина, К. Г. Основные принципы конфекционирования материалов в пакете одежды / К. Г. Гущина, С. А. Беляева – Москва : ЦНИИТЭ Илегпром, 1980. – 312 с.
9. Ермолаев, В. А. Охрана труда в легкой промышленности : учебник для вузов. – В. А. Кравец, Г. А. Свищев. – Москва : Легпромбытиздат, 1985. – 184 с.
10. Ильина, Н. Д. Конструирование одежды : курс лекций : учеб. пособие / Н. Д. Ильина. – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2009. – 87 с. : ил.
11. Козловский, В. А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / В. А. Козловский, А. В. Козловский, О. Л. Упоров. Екатеринбург:

Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2013. 314 с.

12. Крючкова, Г. А. Технология и материалы швейного производства / Г. А. Крючкова – Москва : Академия, 2008. – 384с.

13. Куренова, С. В. Конструирование одежды : учебное пособие / С. В. Куренова, Н. Ю. Савельева. – Ростов н/Д : Феникс, 2003. – 480 с.

14. Мартынова, А. И. Конструктивное моделирование одежды : учебное пособие для вузов / А. И. Мартынова, Е. Г. Андреева. – Москва : Московская государственная академия легкой промышленности, 1999. – 216 с.

15. ОКТПП: Конспект лекций / Н. П. Беркетова. – ОГИС, 1999. – 56 с.

16. ОКТПП: Разработка основных деталей одежды, производных и вспомогательных лекал : справочное издание для студентов спец. 28.06.08, 28.06.04 / Л. И. Чекалина, Е. М. Каганская. – Омск : ОмТИ, 1992. – 70 с.

17. Разработка технического описания : Метод. Указ. К лаб. Раб. Для студ. Спец. 1112, 1105 / Т. В. Новосельцева. – Омск : ОмТИ, 1985. – 37 с.

18. Рашева, О. А. Конструкторско-технологическая подготовка производства : методические указания к практическим занятиям для студентов специальности 280900 очной формы обучения / О. А. Рашева. – Омск : ОГИС, 2009. – 93 с.

19. Смирнова, В. Ф. Машины и аппараты швейного производства / В.Ф. Смирнова, Т. В. Бувечич. – Москва : Академия, 2000. – 416 с.

20. Соловьева, З. С. Технология швейных изделий : курс лекций : учеб. пособие. Ч. 1 / З. С. Соловьева. – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2009. – 134 с. : ил.

21. Харина, Л. И. Основы экономической деятельности предприятия : учеб. пособие : в 2 ч. Ч.1 / Л. И. Харина, Д. П. Маевский – Омск : ОГИС, 2004. – 232 с.

22. Чубарова, З. С. Методы оценки качества специальной одежды / З. С. Чубарова. – Москва : 1999. – 250 с.

23. Шершнева, Л. П. Конструктивное моделирование одежды в терминах, эскизах и чертежах: учебное пособие / Л. П. Шершнева, Е. А.

Дубоносова, С. Г. Сунаева и др. – Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014.
– 272 с.

24. Анализ методики ЦОТШЛ. – Режим доступа:
<https://wellconstruction.clothing/konstr2/analiz-metodiki-tsotshl>

25. Типовые фигуры мужчин. Размерные признаки для проектирования одежды. – Режим доступа: <https://internet-law.ru/gosts/gost/5433/>

26. Спецодежда: конструирование и новые материалы. – Режим доступа: <https://referat.co/ref/706763/read?p=26>

27. Построение конструктивной основы на базовый размеро-рост. – Режим доступа: <https://cyberpedia.su/4x2b18.html>

28. Общие принципы формообразования одежды. – Режим доступа: <https://poisk-ru.ru/s1264t11.html>

29. Раскладка лекал. – Режим доступа:
https://studbooks.net/2500654/tovarovvedenie/raskladka_lekal

30. 19 лучших костюмов для охоты в 2023 году. – Режим доступа:
<https://www.kp.ru/expert/turizm/luchshie-kostjummy-dlya-rybalki-i-okhoty/> -

31. ГОСТ 17521-72 «Межгосударственный стандарт типовые фигуры мужчин. Размерные признаки для проектирования одежды». – Режим доступа:
<https://docs.cntd.ru/document/1200018429>

32. Статья «Применение современных информационных технологий в дизайне одежды». – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-sovremennyh-informatsionnyh-tehnologiy-v-dizayne-odezhdy>

33. ГОСТ 25295-2003 «Одежда верхняя пальтово- костюмного ассортимента». – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200039968>

34. ГОСТ 12807-03 «Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов». – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200040904>

35. ГОСТ 23948-80 «Изделия швейные. Правила приемки». – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200019695>

36. ГОСТ 54393-2011 «Изделия швейные и трикотажные. Термины и определения». – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200102422>

37. ГОСТ 4103-82 «Изделия швейные. Методы контроля качества». – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200019692>
38. ГОСТ 10581 – 91 «Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение». – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/901711448>
39. ГОСТ 12.4.281-2014 «Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная повышенной видимости. Технические требования». – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200116352>
40. ГОСТ 21050-2004 «Ткани для спецодежды. Метод определения устойчивости к сухой химической чистке». – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200037834>

Приложения

Приложение А

Сертификат участника II-ой региональной научно-практической конференции «Инновационные технологии производства одежды и профессиональной педагогики»



Приложение Б

Диплом за 1 место в рамках вузовской
научно-практической конференции «Дни науки»



Приложение В

Благодарность за активное участие в мероприятиях в рамках проекта «ПРЕДУНИВЕРСАРИЙ»

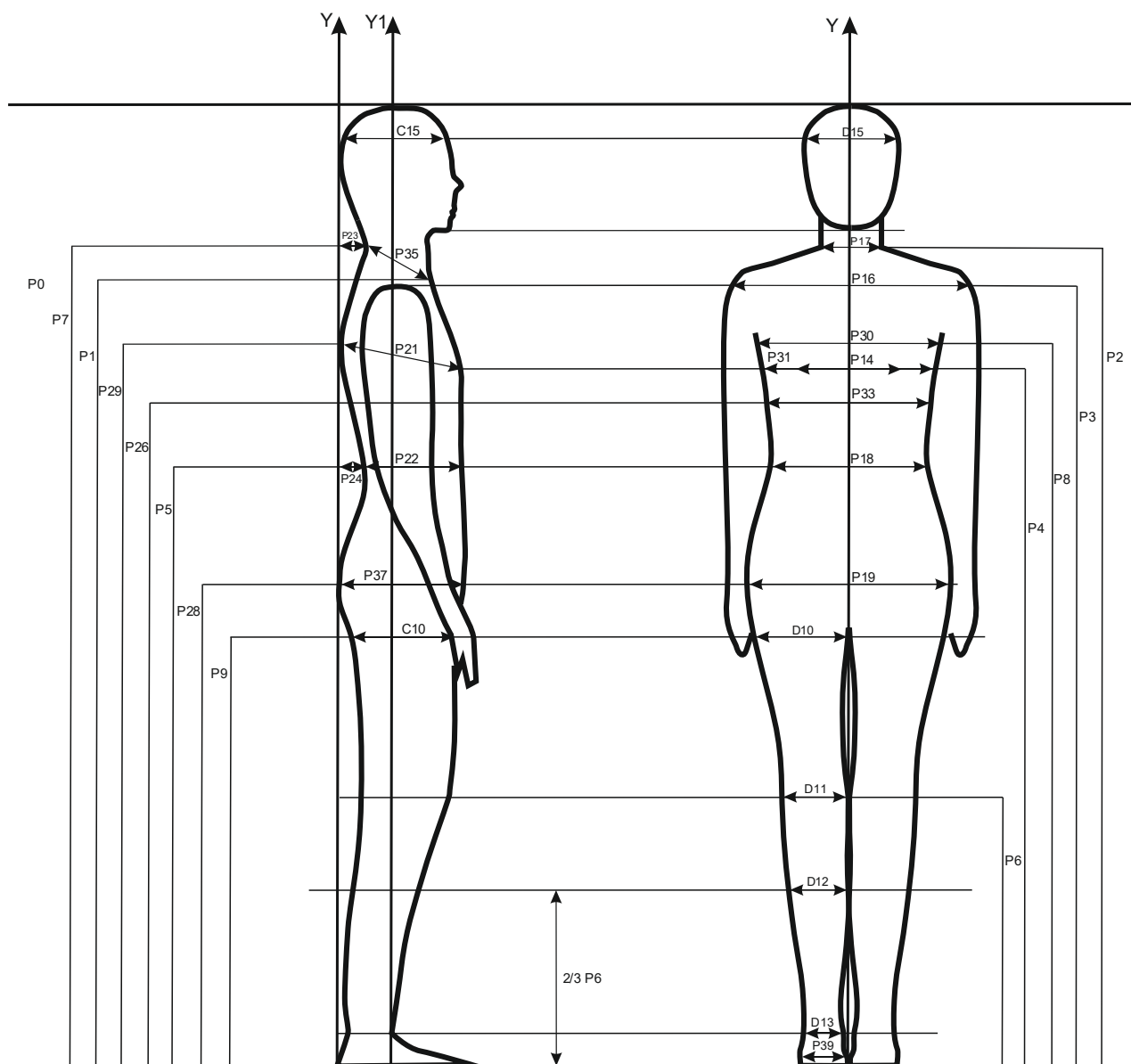


Приложение Г

Диплом за 1 место во всероссийском творческом конкурсе «Горизонты педагогики»

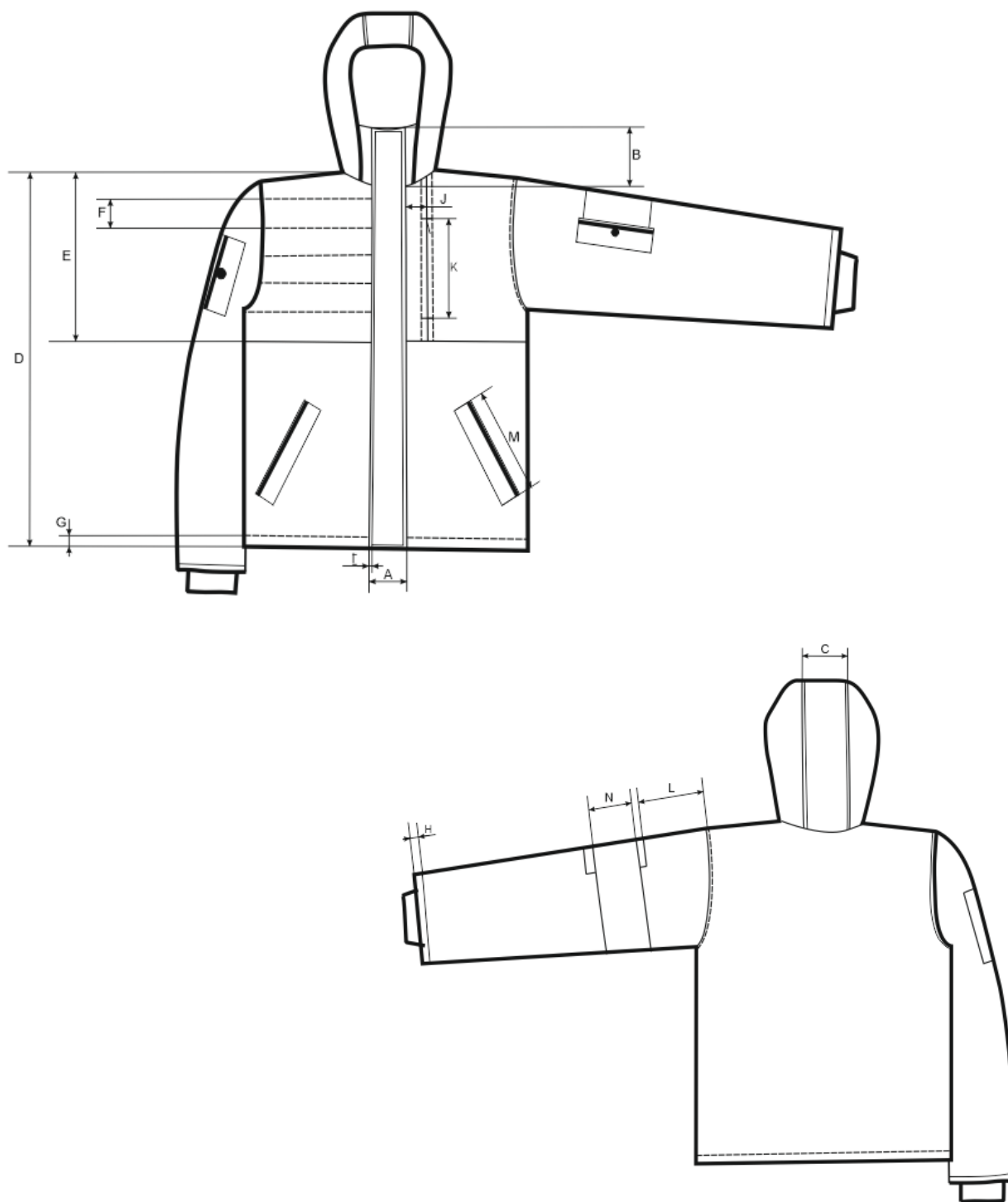


Абрис мужской фигуры



Приложение Е

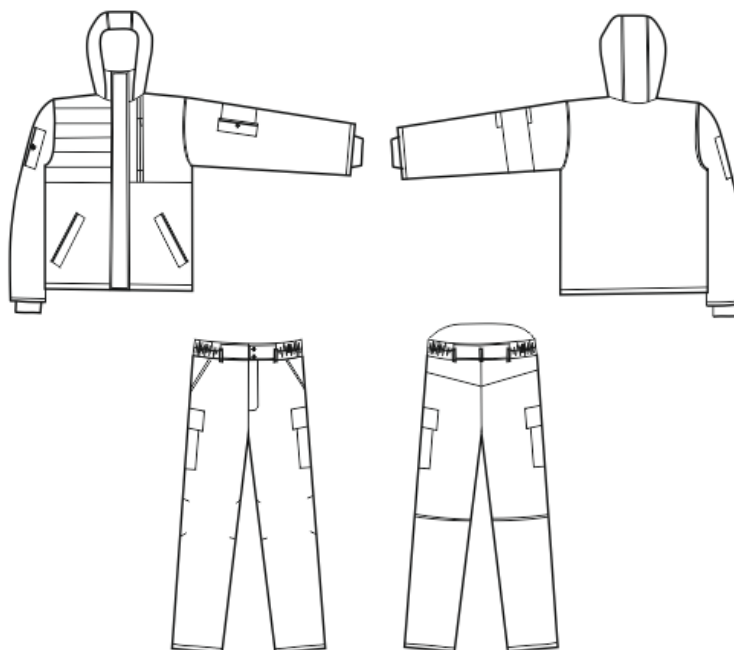
Технический эскиз в масштабе 1:5
с размерами основных конструктивных элементов



Приложение Ж

Конфекционная карта на модель мужского демисезонного комплекта одежды для охоты

«30» июня 2023 г

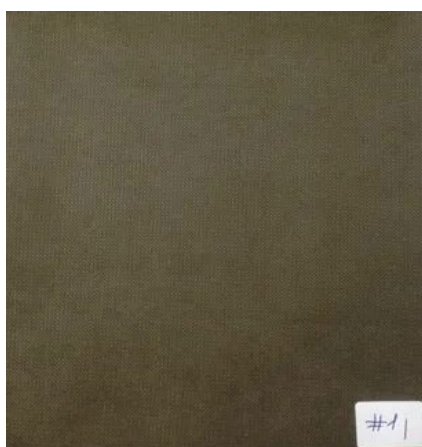


Конструктор: К.П. Мулакова

Технолог: К.П. Мулакова

Образцы материалов для экспериментальной модели

Основной материал



Наименование: **Ткань ISLANDIYA
WR TPU PD #309 15000/15000**

Отделочный материал



Наименование: **Ткань плащевая
ZAMSHA коричневый**

Продолжение приложения Ж

Подкладочный материал



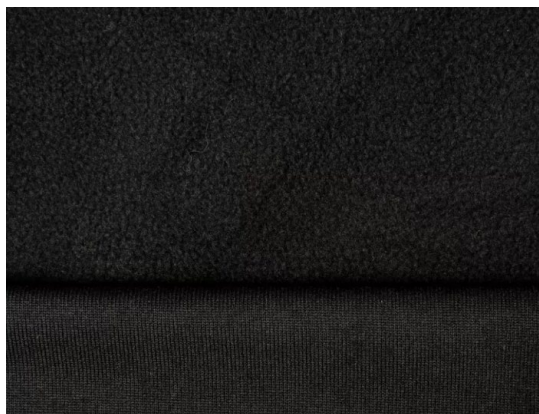
Наименование: Ткань шелковая
подкладочная шир. 1,5 XCH

Сигнальная лента



Наименование: Ткань Оксфорд
210D PU 1000 оранж.

Воротник куртки, спинка брюк



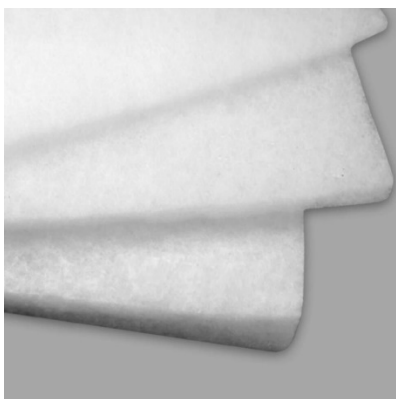
Наименование: Ткань Флис (черный
односторонний)

Усилитель правой полочки



Наименование: ППУ с адгезивом 3

Утеплитель



**Наименование: Синтепон объемный
шир. 1,5 150(невакумиров)**



Наименование: Резинка 25 черн.



**Наименование: Резинка 30-ткацкая
белая**



**Наименование: Шнур п/эф. черный
1С-34 6мм (полый) арт.579**



**Наименование: Липучка 20 мм чер-
ная**



Наименование: Кнопка 1674



Наименование: Люверс Л-4 1993/54



Наименование: Нитки 45ЛЛ 2500
хаки цвет №5406



Наименование: Нитки 45ЛЛ черн
2500



Наименование: Нитки 45ЛЛ оранже
1/2500 №0612 СК-186

Приложение И

Последовательность построения базисной конструкции спинки и полочки

№ п/п	Обозначение на чертеже	Расчётная формула	Вычисление отрезка	Расчётная величина, см
Построить прямой угол с вершиной А0				
1.	А0А1	$C_{III} + Пг + Поф$	48+18+0	66
2.	А0Г	$Впрз + Пспр + 0,5 * Пдтс$	21,6+4+0,75	26,35
3.	А0Т	$Дтс2 + Пдтс$	45,1+1,5	46,6
4.	А0Н	Ди	78,5	78,5
5.	ТБ	$Дтс2/2$	45,1/2	22,5
Из т. Г, Т, Б, Н провести горизонтальный линии, до вертикали из точки А1				
6.	А0а	$Шс + Пшс + Поф$	19,7+3,3	23
7.	А1а2	$Шг + (Сг2 - Сг1) + Пшп$	18,8+0,8+3,5	23,1
8.	аа2		66-23-23,1	19,99
Из т. а и а2 провести вертикали до линии ГГ3, и поставить точки Г1 и Г4 соответственно. Г1Г4 поделить пополам, поставить точку Г2.				
9.	Г1Г11= Г4Г44=Г2Г22	Углубить пройму	4,5	4,5
Из т. Г2 влево и вправо отложить по 1 см				
Построение спинки				
10.	А0А2	$Сш/3 + 1,0+1,5$	20,3/3 + 0,5+1,5	9,2
11.	А2А1	$А0А2/3 + Пвгс$	8,76/3 + 0	2,92
12.	А2П1	$Шп + Пшп$	15,3+5	20,3
13.	ТП1	$Впк + Пвпк$	48,1+1,5	49,6
14.	Г11П3	$П2Г11/3 + 2$	8,41+2	10,41
15.	Г1-1	$0,2Г1Г4 + 0,3$	$0,2*19,9+0,3$	4,28
16.	П3П31			2,5
17.	Г11-1'	$Г1-1 + П3П31$	4,28+2,5	6,78
Построение полочки				
18.	Г3Г6	$Г3Г4/2$	23,1/2	11,55
19.	Т8А3	$Дтп2 + Пдтп$	46,7+1,5	48,2
20.	А3А4	$Сш/3 + Пшгор$	20,3/3+1,5	8,28
21.	А3А5	$А3А4 + 1$	8,28 + 1	9,26
22.	Г4П6	$П4Г4/4 + 0,5$	8,41	8,41
23.	А4П5	$Шп + Пшп$	15,3+5	20,3
24.	П61П6			2,5
П5П61 соединить, разделить пополам (т.3) и отложить по перпендикуляру 0,5				
25.	Г4-2	$0,2*Г1Г4$	3,98	3,98

Приложение К

Последовательность построения рукава рубашечного покроя на углубленной пройме

№ п/п	Обозначение на чертеже	Расчётная формула	Вычисление отрезка	Расчётная величина, см
Построение базовой основы рукава				
Провести две взаимно перпендикулярные линии с пересечением в т. О				
1.	ОО2	Вок	11	11
2.	$O2P1=O2P2$	Дпр:2	$59,4:2$	29,7
3.	$OPп=OPл$	$OP1:2$	$27,75:2$	13,87
Провести перпендикуляры из т. Рп и Рл				
4.	РпР61	$OO2:2$	$11:2$	5,5
5.	РлР31	$РпР61 + 1$	$5,5+1$	6,5
6.	т. О6	$P31O2:2$	$14,5:2$	7,25
7.	т. О5	$P61O2:2$	$14,5:2$	7,25
8.	$O5O51=O6O61$	1	1	1
9.	т. л	$P2P31:2$	$15,25:2$	7,62
10.	т. п	$P1P61:2$	$15:2$	7,5
11.	пп1	$0,1*OO2$	$0,1*11$	1,1
12.	лл1	$пп1:2$	$1,1:2$	0,55
13.	О2М	Друк	67,5	67,5
14.	$MM2=MM1$	$Шрук:2$	$36:2$	18
15.	ММ0	1	1	1
Провести новую линию низа рукава через точки М2, М0, М1.				
Из точек М2 и М1 перпендикулярно линии низа рукава провести перпендикуляры длиной 8.5 см. поставить точки М22 и М11.				
Соединить точки Р2-М22 и Р1М11				
Построение обтачки низа рукава				
16.	М0М0''	8,5	8,5	8,5
Через точки М22, М0'' и М11 провести верхнюю линию обтачки низа рукава. Сформировать деталь.				

Приложение Л

Последовательность построения капюшона

№ п/п	Обозначение на чертеже	Расчётная формула	Вычисление отрезка	Расчётная величина, см
Построить прямой угол с вершиной в точке К				
1.	КК1	Огол:3 + 12	60:3 + 12	32
2.	КК2	Вгол+21	23+21	44
3.	К2К3	4	4	4
4.	К3К4	4	4	4
5.	К4К5	Дгорл	27	27
6.	К4К6	Дгорл спинки	12,6	12,6
7.	т. К7	К4К6:2		
8.	К7-1	0,5	0,5	0,5
9.	т. К8	К6К5:2		
10.	К8-2	0,5	0,5	0,5
11.	К1К9	2	2	2
12.	т.3	К9К5:2	42:2	21
13.	3-К10	1	1	1
14.	т.К11	КК1:2	32:2	16
15.	т.К12	КК11	16	16

Приложение М

Последовательность построения воротника

№ п/п	Обозначение на чертеже	Расчётная формула	Вычислен ие отрезка	Расчётная величина, см
1.	ВВ1	Дгорл	54	54
2.	т. В2	ВВ1:2	54:2	27
3.	В2В3	1,5		12,5
4.	ВВ4=В1В5=В2В6	12,5		12,5
От т.В4 и т.В5 отложить влево и вправо соответственно по 1,5 см и поставить т. 1 и т. 2				
Соединить отрезками точки 2 и В, 1 и В1				
Соединить плавной кривой точки 2, В6 и 1				
Соединить плавной кривой точки В1, В3, В				

Приложение Н

Последовательность построения базовой конструкции передней и задней половинки брюк

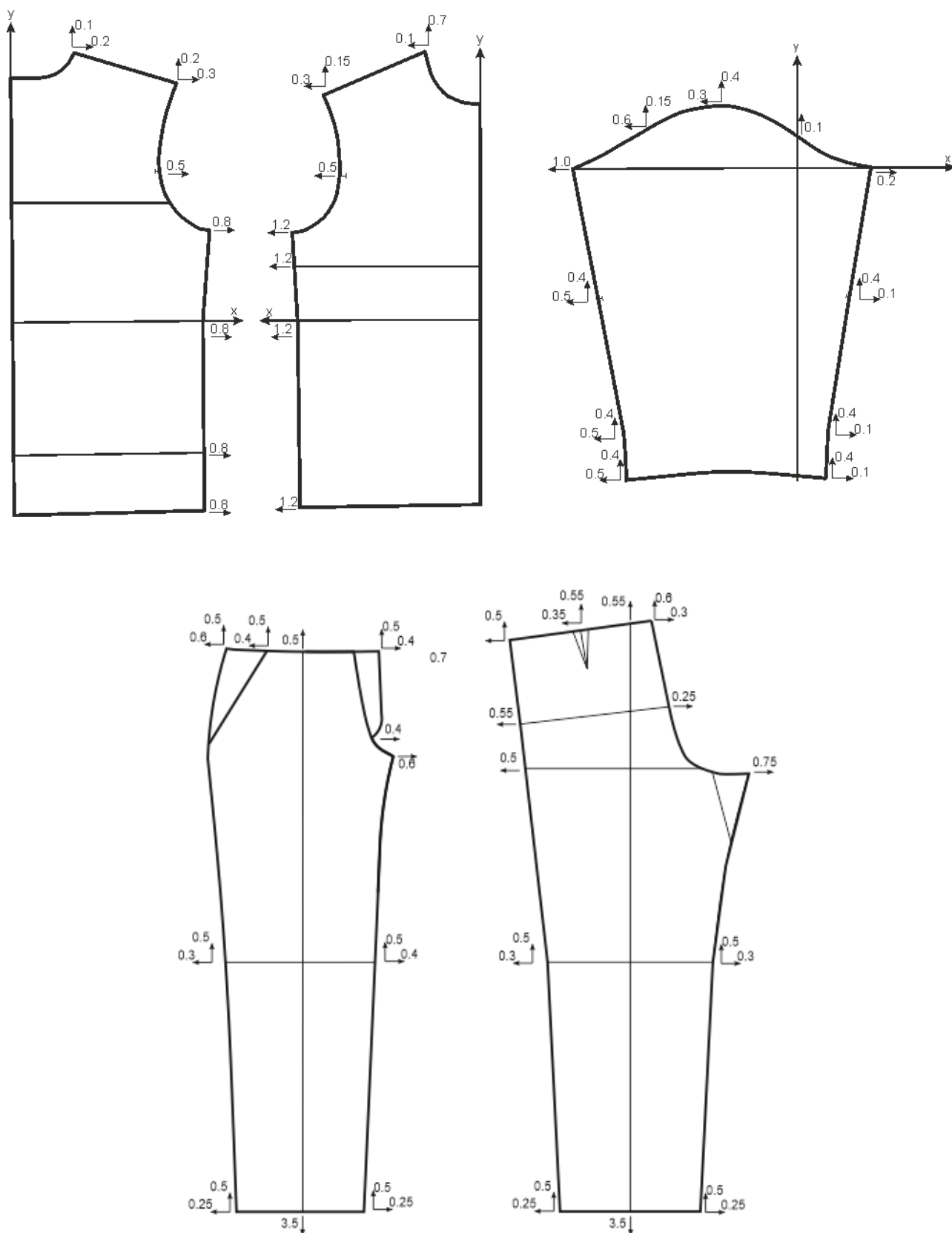
Наименование участка	Описание	Расчет формулы	Значение
Построение чертежа передней половинки брюк			
T_0H_0	От точки T_0 вниз откладывают длину брюк	$T_0H_0 = Ди$	110
$Дс = T_0Я_1$	Высоту сидения $Вс$ откладывают вниз от точки T_0 :	$Дс = T_0Я_1 = 0,5Сб - (1,0 \div 2,0) = 0,5 * 51,5 - 1,5$	24,25
$Я_1Б_1$	От точки $Я_1$ вверх откладывают отрезок $Я_1Б_1$, определяющий положение линии бедер	$Я_1Б_1 = 1/3 T_0Я_1 - 24,25 : 3$	8,08
T_0K_0	Дткб, которую откладывают вниз от точки T_0 :	$T_0K_0 = Дткб$	62
T_0T_0'	T_0 вниз откладывают T_0'	$T_0T_0' = 0,1(Сб - Ст) = 7,5 * 0,1$	0,75
Через точки T_0' , $Б_1$, $Я_1$, K_0 и H_0 проводят горизонтальные линии			
$Б_1Б_2$	Ширина передней половинки брюк по линии бедер	$Б_1Б_2 = 0,5Сб + (0,5 \div 0,7)Пб = 25,75 + 3,5$	29,25
$Я_2Я_3$	Ширина шага передней половинки	$Я_2Я_3 = 0,1(Сб + Пб) = 5,85 - 0,5$	5,35
$T_0Т$	Положение линии сгиба брюк	$T_0Т = (Б_1Б_2 + Я_2Я_3) / 2 = (29,25 + 5,35) / 2$	17,3
Через точку $Т$ проводят вертикальную линию, пересечение которой с линиями, проведенными горизонтально через точки $Б_1$, $Я_1$, K_0 и H_0 соответственно обозначают точками $Б$, $Я$, K , $Н$.			
	Ширину шага передней половинки откладывают влево от точки $Я_3$	$ЯЯ_1 = ЯЯ_3$	17,3
Через точку $Я_2$ вверх проводят вертикаль, пересечение которой с линией бедер обозначают точкой $Б_2$, с линией талии – точкой $Т_2$. Точки $Т_2$ и T_0 соединяют;			
$Б_2Б_{21}$	по линии бедер откладывают вправо от точки $Б_2$:	$Б_2Б_{21} = 0,5 \div 0,7$	0,5
$Я_21$	Вспомогательная точка 1 для оформления линии банта лежит на биссектрисе угла с вершиной в точке $Я_2$	$Я_21 = 0,4Я_2Б_2 = 0,4 * 8,5$	3,4

<i>Продолжение приложения Н</i>			
Через точки Т ₂ , Б ₂₁ , 1, Я ₃ проводят линию среднего среза передней половинки брюк.			
Ширина передней половинки брюк внизу меньше ширины задней половинки брюк на 4,0 см			
Н ₁ Н ₂		$H_1H_2 = Ш_n - 2,0 = 25 - 2,0$	23
$HH_1 = HH_2$	Половину ширины передней половинки брюк внизу откладывают от точки Н влево и вправо	$HH_1 = HH_2 = H_1H_2 / 2 = 23 / 2 = 11,5$	
Точки Б ₁ и Н ₁ соединяют прямой линией и на пересечении ее с линией колена ставят точку К ₁ .			
К ₁ К ₁₁	От точки К ₁ вправо по горизонтали откладывают отрезок	$K_1K_{11} = 1,0 \div 1,5$	1,0
	От точки К вправо по горизонтали откладывают отрезок	$KK_2 = KK_{11}$	13,9
Я ₂ Я ₃₁	Точку К ₂ соединяют с точкой Я ₃₁	$Я_2Я_{31} = Я_2Я_3 / 3$	
Отрезок К ₂ Я ₃₁ делят пополам и середину его соединяют плавной кривой с точкой Я ₃ . Для узких брюк прогиб линии К ₂ Я ₃ начинают на расстоянии 1/3 К ₂ Я ₃₁ от точки Я ₃₁ .			
Т ₂ Т ₄	Ширина передней половинки брюк по линии талии	$T_2T_4 = 0,5(С_t + П_t) = 0,5 * (44 + 5) = 0,5 * 49$	24,5
Подъем середины низа передней половинки брюк не выполняется			
Боковую линию проводят через точки Т ₄ , Б ₁ , К ₁₁ (К ₁) и Н ₁ ; линию низа – Н ₁ , Н ₅ , Н ₂ ; шаговую линию – Я ₃ , К ₂ , Н ₂			
Построение чертежа задней половинки брюк			
$HH_3 = HH_4$	Ширина задней половинки брюк внизу	$HH_3 = HH_4 = HH_1 + 2,0 = 11,5 + 2,0$	13,5
$KK_3 = KK_4$	Ширина задней половинки брюк по линии колена	$KK_3 = KK_4 = KK_{11} + 2,0$ (см) = 13,9 + 2,0	15,9
Б ₁ Б ₃	Положение бокового края задней половинки брюк на линии бедер	$B_1B_3 = 0,1(С_б + П_б) - 2,0$ (см) = 0,1 * (51,5 + 7,0) - 2,0	3,85
Б ₃ Б ₄	Ширина задней половинки брюк по линии бедер	$B_3B_4 = (С_б + П_б) - B_1B_{21} = 58,5 - 29,7$	28,8
Б ₄ Б ₅	Баланс брюк для типовой фигуры	$B_4B_5 = 0,05(С_б + В_с) - 0,3 \div 0,5$ (см)	3,34

Окончание приложения Н			
Полученную величину откладывают вверх по дуге, проведенной из точки B_3 радиусом, равным B_3B_4			
$Я_2Я_{21}$	Для определения положения среднего среза задней половинки брюк находят вспомогательную точку $Я_{21}$	$Я_2Я_{21} = (0,03 \div 0,05)Сб = 0,04 * 51,5$	2,06
$Б_5Т_5$	Точки $Я_{21}$ и $Б_5$ соединяют прямой, продолжая её вверх	$Б_5Т_5 = Б_2Т_2 + (Дсз - Дсп) = 16,15 + 0,75$	16,9
$Я_3Я_{32}$	Вспомогательная точка $Я_{32}$ находится на линии $Я_3К_2$	$Я_3Я_{32} = 1,0$	1,0
$Я_{21}2$	Вспомогательная точка 2 служит для оформления среднего среза задней половинки брюк	$Я_{21}2 = 2,0 \div 3,0$	2,0
$Т_5Т_7$	Ширина задней половинки по линии талии	$Т_5Т_7 = 0,5(Ст + Пт) +$ (величина раствора задней вытачки) = $0,5 * (44 + 5,0) + 3,0$	27,5
Величину $Т_5Т_7$ откладывают от точки $Т_5$ до пересечения с горизонталью из точки $Т_0$. Точку $Т_7$ соединяют прямой вспомогательной линией с точкой $Б_3$: $К_3Б_3Т_7 = К_{11}Б_1Т_4$.			
Боковой край задней половинки оформляют плавной линией, уточняя длину его от точки $К_3$ по передней половинке. Вытачку на задней половинке брюк располагают перпендикулярно к линии $Т_5Т_7$ на ее середине			
	Ширину шага задней половинки откладывают по горизонтали вправо от точки $Я_{21}$	$Я_{21}Я_5 = 0,25(Сб + Пб) - 1,5$ (см) = $0,25 * (51,5 + 7,0) - 1,5$	13,12
Точки $Я_5$ и $К_4$ соединяют прямой линией. Прогиб шагового шва задней половинки на середине отрезка $Я_5К_4$ равен $1,0 \div 1,5$ см			
$Я_5Я_6$	Шаговой край задней половинки делают короче шагового края передней половинки на $0,5 \div 1,0$ см для оттяжки	$Я_5Я_6 = 0,5 \div 1,0$	1,0

Приложение П

Градация базового размера-роста в натуральную величину и в масштабе



Приложение Р

Технологическая последовательность изготовления демисезонного мужского комплекта для охоты

№ п/п	Наименование операции	Вид оборудования	Рекомендуемый № ниток	№ иглы	Кол-во стежков на 5 см строчки	Ширина шва, см
Заготовка деталей						
1.	Выполнить термопечать на левую кокетку полочки и обтачку горловины спинки	Comel-900 пресс термо - адгезионный пневматический				
2.	Нарезать бейку 65 д/алова 100% - неконд.	Машина для нарезки бейки				
3.	Нарезать липучку по измерениям	Ножницы, линейка				
4.	Наметить место расположения липучек 20мм на сигнальной ленте	Р				
5.	Настрочить предварительный подгиб на след. дет: - обтачка горловины спинки; - долевые стороны сигнальной ленты;	Sun Star KM 250-A	Игла 45ЛЛ Челнок45ЛЛ	90-100	15	1,0
Сигнальная лента						
6.	Стачать долевые стороны сигнальной ленты, конец, сгиб сигнальной ленты	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок45ЛЛ	90-100	15	0,1
7.	Настрочить липучку петля по намеловке	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок45ЛЛ	90-100	15	0,2
8.	Настрочить липучку крючок на обратную сторону по намеловке	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок45ЛЛ	90-100	15	0,2
Планка куртки						
9.	Обтачать верхний и нижний концы планки с синтепоном	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок45ЛЛ	90-100	15	0,7

<i>Продолжение приложения Р</i>						
10.	Вывернуть, выправить уголки	Р				
11.	Настрочить отделочную строчку по планке куртки	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,7
Листочка прорезного кармана полочки						
12.	Обтачать верхний срез листочки обтачкой	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок45ЛЛ	90-100	15	0,7
13.	Настрочить припуски швов на обтачку	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок45ЛЛ	90-100	15	0,1
14.	Обтачать концы листочки	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок45ЛЛ	90-100	15	0,7
15.	Вывернуть листочку на лицевую сторону, ВТО листочки по шаблону	Р				
16.	Стачать нижние срезы листочки и обтачки	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок45ЛЛ	90-100	15	0,2-0,3
Клапан накладного кармана рукава						
17.	Обтачать нижний срез клапана обтачкой	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок45ЛЛ	90-100	15	0,7
18.	Настрочить припуски швов на обтачку	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок45ЛЛ	90-100	15	0,1
19.	Обтачать концы клапана	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок45ЛЛ	90-100	15	0,7
20.	Вывернуть клапан на лицевую сторону, ВТО клапана	STIRO-LUX парогенератор	Р			
21.	Стачать верхние срезы клапана и обтачки	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,1

Продолжение приложения Р

Накладной карман рукава						
22.	Застрочить швом в подгибку припуск верхнего среза накладного кармана рукава	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,1
23.	Настрочить предварительный подгиб 3-х сторон накладного кармана	Sun Star KM 250-A	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	1,0
24.	Поставить кнопки	Пресс для металлической фурнитуры				
Клапан нижнего накладного кармана брюк						
25.	Обтачать нижний срез клапана обтачкой клапана	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,7
26.	Настрочить припуски швов на обтачку	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,1
27.	Обтачать концы клапана	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,7
28.	Вывернуть клапан на лицевую сторону, ВТО клапана по шаблону	STIRO-LUX парогенератор	Р			
29.	Стачать верхние срезы клапана и обтачки	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,1
Нижний накладной карман брюк						
30.	Притачать подкладку кармана к верхнему срезу накладного кармана	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,7
31.	ВТО кармана	STIRO-LUX AP MOD парогенератор	Р			
32.	Закрепить шов притачивания подкладки отделочной строчкой	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	2,5

Продолжение приложения Р

33.	Настрочить предварительный подгиб 3-х сторон кармана	Sun Star KM 250-A	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	1,0
34.	Поставить кнопки	Пресс для металлической фурнитуры				
Карман подкладки						
35.	Настрочить предварительный подгиб верхнего среза планки кармана	Sun Star KM 250-A	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	
36.	Стачать долевой срез планки кармана и верхний срез накладного кармана до надсечек	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	
37.	ВТО кармана	STIRO-LUX AP MOD парогенератор	У			
38.	Настрочить карман на молнию	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	
39.	Настрочить предварительный подгиб нижнего среза кармана	Sun Star KM 250-A	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	
Верхний карман левой полочки						
40.	Стачать детали левой полочки до надсечек	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	
41.	Разутюжить припуски швов, ВТО входа в карман	STIRO-LUX парогенератор	У			
42.	Расстрочить припуски швов, настрочить кокетку полочки на молнию	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	
Сборка куртки						
43.	Стачать детали полочек	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100		

Продолжение приложения Р						
44.	Приклеить ППУ к верхней части правой полочки	Р				
45.	Настрочить верхнюю часть правой полочки на ППУ	Sun Star КМ- 250В-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100		
46.	Наметить линию притачивания планки	Р				
Верхний нагрудный карман						
47.	Настрочить подзор на нижнюю подкладку кармана швом в подгибку	Sun Star КМ- 250В-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,1
48.	Притачать нижнюю подкладку кармана ко шву притачивания молнии	Sun Star КМ- 250В-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	
49.	Притачать верхнюю подкладку кармана ко шву притачивания молнии	Sun Star КМ- 250В-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	
50.	Стачать детали подкладки кармана, не захватывая припуск шва притачивания кармана и молнии	Sun Star КМ- 250В-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	
Нижний прорезной карман с листочкой						
51.	Наметить линию притачивания на листочке	Р				
	Настрочить подзор на нижнюю подкладку кармана	Sun Star КМ- 250В-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,1
52.	Притачать листочку к линии входа в карман	Sun Star КМ- 250В-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	
53.	Притачать молнию к линии входа в карман	Sun Star КМ- 250В-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	
54.	Разрезать вход в карман, вывернуть	Р				
55.	Настрочить отделочную строчку ко шву притачивания молнии	Sun Star КМ- 250В-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,1

Продолжение приложения Р						
56.	Притачать другую сторону тесьмы молнии, верхнюю подкладку кармана ко шву притачивания листочки (одной строчкой)	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	
57.	Настрочить отделочную строчку ко шву притачивания листочки	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,1
58.	Притачать нижнюю подкладку кармана ко шву притачивания молнии	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	
59.	Настрочить концы кармана	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,1
60.	Стачать детали подкладки кармана	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	1,0
Рукав						
61.	Настрочить накладной карман на рукав	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,7
62.	Притачать клапан накладного кармана на рукав с сигнальной лентой	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,5
63.	Настрочить верхний край клапана	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,7
64.	Настрочить концы кармана	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,1
65.	Поставить кнопки на клапане	Пресс для металлической фурнитуры				
Спинка						
66.	Настрочить кулиску на спинку, вкладывая резинку	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	По наме л.

Продолжение приложения Р

Монтаж						
67.	Стачать плечевые срезы	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	1,0
68.	Настрочить припуски швов на полочки (с лицевой стороны)	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,5
69.	Втачать рукав в открытую пройму запошивочным швом	Sun Star SC- 8200L/01 -BPF	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,2/0, 6/0,9
70.	Стачать боковой срез куртки и нижний срез рукавов	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,2/0, 6/0,9
71.	Втачать верхний воротник в горловину	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	1,0
72.	Притачать молнию к бортам куртки по надсечкам	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,7
73.	Закрыть молнию, проверить симметрию	Р				
74.	Притачать планку к левой полочке, настрочить отделочную строчку по планке куртки	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,5/0, 7
75.	Закрепить припуски низа по борту машиной строчкой	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,5
76.	Обтачать верхний срез нижнего и верхнего воротников	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	1,0
77.	Обтачать борта куртки, концы воротника	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	1,0
78.	Стачать припуски швов втачивания нижнего и верхнего воротников	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,5

Продолжение приложения Р						
79.	Обтачать низ рукавов обтачкой	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,7
80.	Вывернуть изделие на лицевую сторону	Р				
81.	Настрочить отделочную строчку по низу рукава	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,7
82.	Закрепить обтачку рукава на нижний шов рукава, машинной строчкой	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	2,5
83.	Настрочить отделочную строчку по краю борта и воротника	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,5- 0,7
84.	Застрочить низ изделия закрытым срезом	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Чел-нок 45ЛЛ	90- 100	15	2,5
85.	Наметить место расположения кнопок	Р				
86.	Поставить кнопки на планке куртки	Пресс для металлической фурнитуры				
87.	Поставить кнопки по борту куртки	Пресс для металлической фурнитуры				
Брюки						
Передние половинки брюк						
Боковой карман брюк						
88.	Настрочить отрезной бочок бокового кармана брюк на нижнюю подкладку бокового кармана	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,1
89.	Настрочить обтачку на верхнюю подкладку бокового кармана	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,1
90.	Обтачать срез входа в карман обтачкой с подкладкой кармана	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,7

<i>Продолжение приложения Р</i>						
91.	Отогнуть обтачку на изнаночную сторону, проложить отделочную строчку по краю входа в карман	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,7
92.	Стачать детали подкладки бокового кармана	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	1,5
	Закрепить подкладку кармана по боковому и верхнему срезам	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,3
	Поставить закрепки, определяющие длину входа в карман	Sun Star SPS 1D-B 120/M-HD	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,5
93.	Заложить складки по шаговому, боковому срезам передней половинки, закрепить строчкой	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,7
Задние половинки брюк						
94.	Стачать верхнюю и нижнюю часть ЗПБ	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	1,0
95.	Притачать клин к шаговому срезу	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	1,0
96.	Притачать кокетку к верхнему срезу зп брюк	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100		0,2/0,6/0,9
Верхняя часть спинки брюк						
97.	Обтачать верхний срез спинки брюк	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	1,0
98.	Вывернуть на лицевую сторону, проложить отделочную строчку по верхнему краю	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,7
99.	Закрепить машиной строчкой нижние срезы спинки	Sun Star KM-250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,3

Продолжение приложения Р

Сборка						
100.	Стачать боковые срезы, запошивочным швом	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100		0,2/0, 6/0,9
101.	Наметить место расположения нижнего накладного кармана, клапана	Р				
102.	Настрочить нижний накладной карман по наметке	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,1
103.	Притачать клапан накладного кармана по наметке	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,5
104.	Настрочить отделочную строчку по верху клапана, настрочить концы клапана	Sun Star KM- 250B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,7/0, 1
105.	Поставить кнопки на кармане и клапане	Пресс для металлической фурнитуры				
106.	Стачать средний срез задних половинок брюк	Sun Star SC- 8200L/01 -BPF	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100		
Гульфик						
107.	Обтачать нижний срез откоса	Sun Star KM-250 B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,7
108.	Настрочить молнию на откосок	Sun Star KM-250 B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,7
109.	Притачать шлевки к верхнему срезу брюк	Sun Star KM-250 B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,5
110.	Притачать молнию с откосом к срезу правой половинки брюк	Sun Star KM-250 B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	0,1
111.	Стачать срезы банта до надсечки	Sun Star KM-250 B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90- 100	15	1,0

<i>Продолжение приложения Р</i>						
112.	Настрочить шов стачивания отделочной строчкой	Sun Star KM-250 B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,1
113.	Притачать другую сторону молнии к срезу гульфика	Sun Star KM-250 B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,5
114.	Настрочить одну отделочную строчку по гульфику	Sun Star KM-250 B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	
115.	Вложить подклад, притачать срезы подклада к срезам откоса и гульфика	Sun Star KM-250 B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	1,0
116.	Вывернуть брюки на лицевую сторону	Р				
117.	Закрепить верхние срезы подкладки и верхние срезы брюк между собой	Sun Star KM-250 B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,5
118.	Проложить вторую отделочную строчку по гульфику	Sun Star KM-250 B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	
119.	Настрочить бейки (65/д) на верхний срез брюк с одновременным прокладыванием резинки, вкладывая заготовленную спинку	SIRUBA HF008	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100		1,0
120.	Вытянуть резинку и настроить ее на пояс по бокам брюк (от середины шлевки переда до середины боковой шлевки), отрезать излишки резинки и застрочить концы пояса	Sun Star KM-250 B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	по образцу
121.	Настрочить нижний сгиб шлевок на брюки, настроить верхний сгиб шлевок на верхнюю спинку брюк	Sun Star KM-250 B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	4,0
122.	Стачать шаговые срезы	Sun Star KM-250 B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	1,0

Окончание приложения Р						
123.	Закрепить машиной строчкой припуски шаговых швов основы и подкладки (1,5см)	Sun Star KM-250 B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	
124.	Перевернуть изделие на лицевую сторону, выправить	Sun Star KM-250 B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	0,5
125.	строчить низ брюк швом в подгибку с закрытым сре- зом	Sun Star KM-250 B-7S	Игла 45ЛЛ Челнок 45ЛЛ	90-100	15	2,5
126.	Наметить место расположе- ния петли (1шт.)	Р				
127.	Поставить кнопки на кар- мане и клапане	Пресс для металлической фурнитуры				
128.	Очистить изделие от произ- водственного мусора, мело- вых линий, прикрепить эти- кетку	Р				
129.	Контроль качества по ГОСТ 4103-82	Р				
130.	Сложить куртку с брюками, упаковать изделие (Марки- ровка, упаковка ГОСТ 10581-91)	Р				

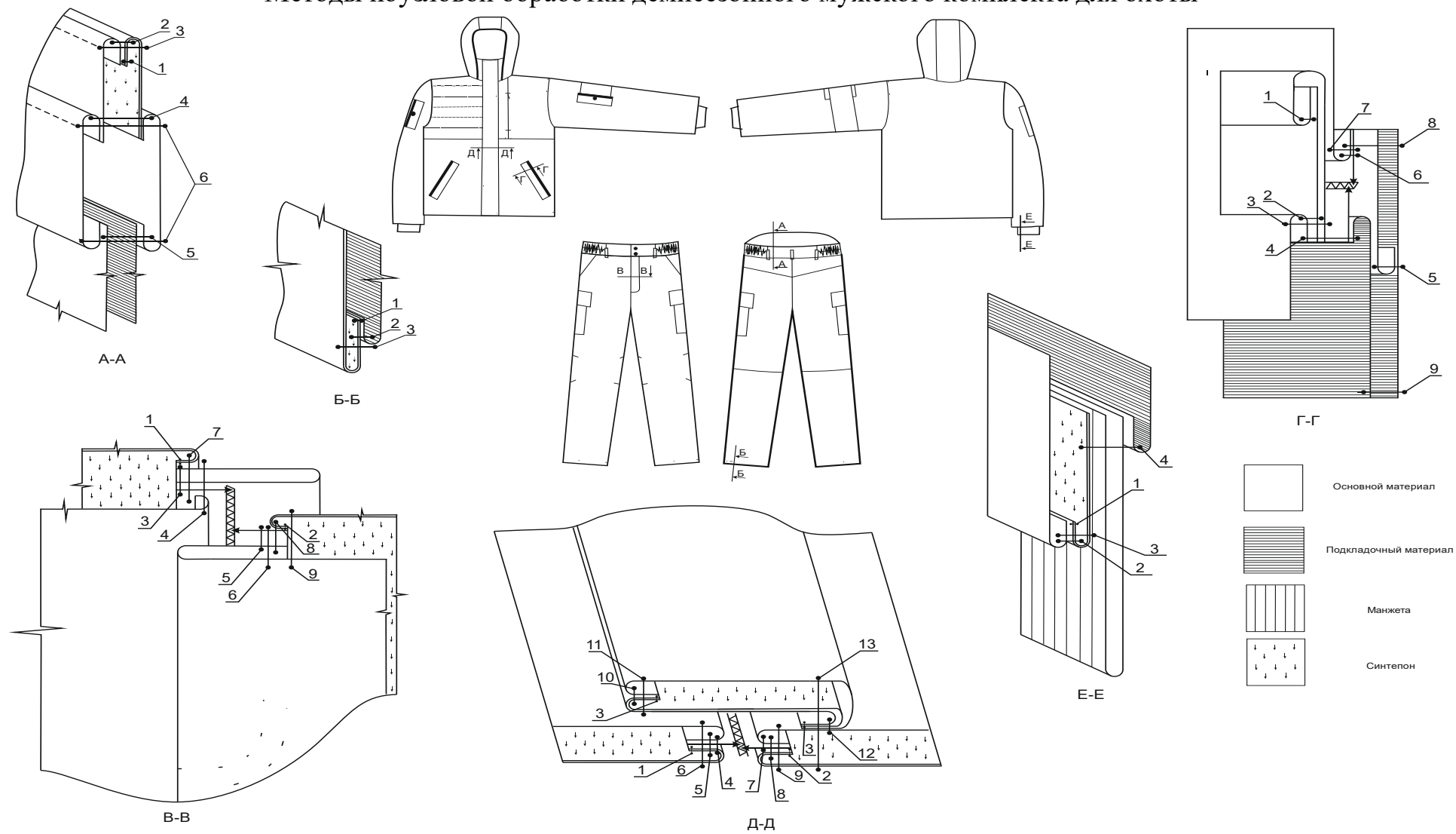
Приложение С

Фото готового изделия – демисезонного мужского комплекта для охоты



Приложение Т

Методы поузловой обработки демисезонного мужского комплекта для охоты



Приложение У

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ

**Образец ТО на модель для изготовления изделий
мелкими партиями по образцам без предварительных заказов**

«30» июня 2023 г.

Техническое описание образца модели № М-23-2023

Изделие: Демисезонный мужской комплект для охоты для средней возрастной группы

НТД: ГОСТ 25295-2003 «Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. Общие технические условия»

Образец модели разработан: кафедрой ИПТ ФГБОУ ВО «ЧГПУ им. И. Я. Яковлева»

Образец модели утвержден художественно-техническим советом кафедры ИПТ протокол № 14 от 17.01.2023 г.

За основу приняты размерные признаки типовой фигуры: 176-96-88

Модель рекомендована для выпуска в массовом производстве:

Рост от 170 до 188

Обхват груди от 84 до 92

Полотно-возрастная группа: 2, средняя возрастная

Наименование предприятия изготовителя: кафедрой ИПТ ФГБОУ ВО «ЧГПУ им. И. Я. Яковлева»

Авторы модели:

Художник:

Мулакова К.П.

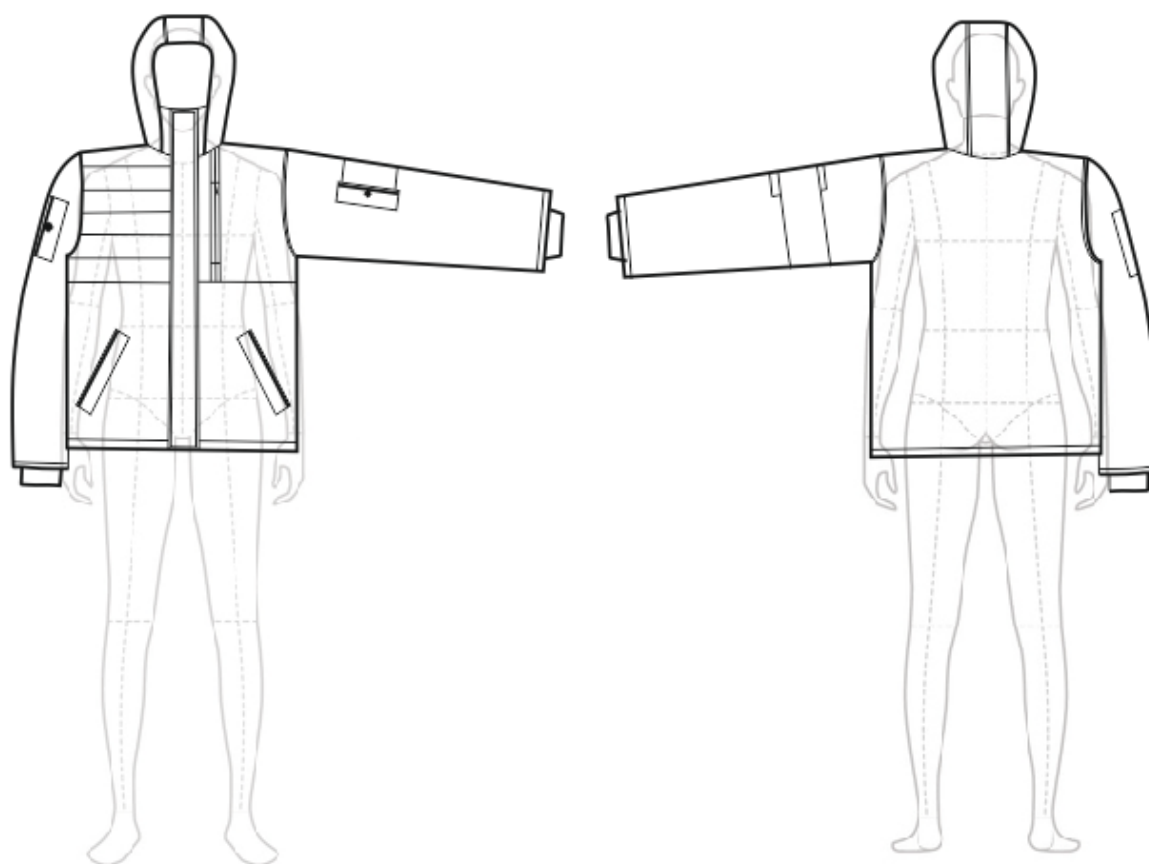
Конструктор:

Мулакова К.П.

Технолог:

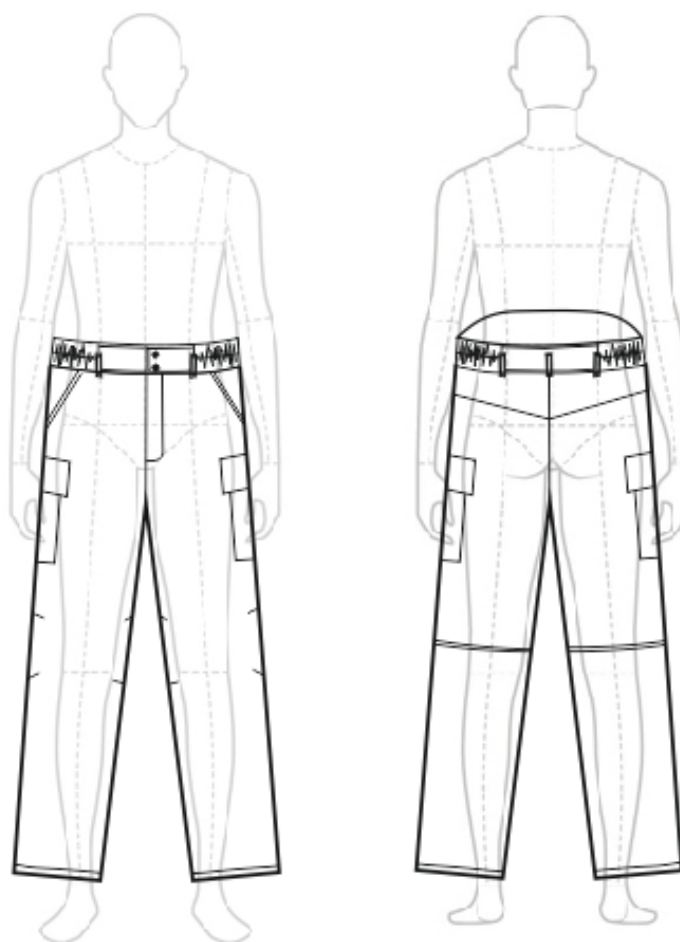
Мулакова К.П.

Зарисовка модели мужской демисезонной куртки



ТО М – 023 – 2023 д/с мужская куртка 23-2023 базовый размер 176-96-88

Зарисовка модели мужских демисезонных брюк



ТО М – 024 – 2023 д/с мужские брюки 23-2023 базовый размер 176-96-88

Художественно-техническое описание модели М-023

Силуэт. Курточный вариант/ прямой

Ткани, отделка, фурнитура. Ткань 100% полиэстер с водоотталкивающей пропиткой. Подкладка – вискоза, с утепляющей прокладкой из одного слоя синтепона, на притачной подкладке. Молния двухбеговая.

Описание модели.

Куртка, утепленная прямого силуэта длиной чуть ниже линии бедер, с центральной бортовой застежкой – на тесьму «молния» и планкой на 6 кнопок и шлемообразным капюшоном.

Полочка имеет спущенную линию плеча. На верхней части левой полочки 1 нагрудный вертикальный прорезной карман в шве, застегивающийся на тесьму «молния». На верхней части правой полочки стежка. На нижних частях полочек расположены два прорезных кармана с листочкой, застегивающиеся на тесьму «молния».

Спинка цельная. На уровне линии талии сборка на резинку.

Рукава втачные одношовные. На рукавах накладные карманы с клапаном для сигнальной ленты, застегивающиеся на кнопку. Низ рукавов на манжетах.

Воротник стойка.

Капюшон с центральной вставкой.

Подкладка выполнена из вискозы. На полочке имеются накладные карманы с горизонтальным входом, застегивающиеся на тесьму «молния».

Низ куртки обработан швом вподгибку с закрытым срезом.

Куртка предназначена для мужчин средней возрастной группы, ростом 176, размер – 96, 2 полнотная группа.

Рекомендуемые размерные признаки: рост 170-188 см, размер 84-92, 2 полнотная группа.

Художественно-техническое описание модели М-024

Силуэт. Прямой

Ткани, отделка, фурнитура. Ткань 100% полиэстер с водоотталкивающей пропиткой. Подкладка – вискоза, с утепляющей прокладкой из одного слоя синтепона, на притачной подкладке.

Описание модели.

Брюки утепленные, мужские. Предназначены для активного отдыха на природе для мужчин средней возрастной группы. Куртка из водоотталкивающей ткани, утеплитель – синтепон 150. В качестве подкладки – ткань шелк. Температура эксплуатации от -5С° до -20С°. Расцветка: серо-коричневая

Брюки с высокой спинкой, с притачным поясом и пятью шлевками для ремня. Концы пояса застегиваются на кнопку.

На передних половинках два боковых кармана, с отрезными бочками. Нижние накладные карманы брюк с клапанами, застегивающиеся на кнопку. Для обеспечения свободы движения в области коленей заложены складки.

Задние половинки брюк на притачной кокетке. С горизонтальным членением в области колена

Спецификация лекал модели М-023

Автор модели: Мулакова К.П.

Базовый	Размер	Рост	Полнота
	96	176	2
Минимальный	Размер	Рост	Полнота
	92	170	2
Максимальный	Размер	Рост	Полнота
	100	182	2

Спецификация лекал демисезонной мужской куртки

Название лекала	Количество лекал	Количество деталей в крое	Материал, из которого производится раскрой
Рукав	1	2	Основной материал
Обтачка низа рукава	1	2	
Карман рукава	1	2	
Клапан кармана рукава	1	2	
Основа внутреннего кармана	1	2	
Планка внутреннего кармана	1	2	
Планка	1	1	
Воротник-стойка	1	1	
Центральная часть капюшона	1	1	
Боковая часть капюшона	1	2	
Обтачка переднего шва капюшона	1	2	
Верхняя центральная часть левой полочки	1	1	
Верхняя боковая часть левой полочки	1	1	
Подзор нагрудного кармана	1	1	Основной материал
Нижняя часть полочки	1	2	
Листочка бокового кармана	1	2	
Подзор бокового кармана	1	2	
Спинка	1	1	
Обтачка горловины спинки	1	1	Флис
Воротник	1	1	

Верхняя часть правой полочки	1	1	Отделочный материал
Листочка бокового кармана	1	2	
Клапан кармана рукава	1	2	
Планка	1	1	
Продолжение прил. У			
Спинка	1	1	Подкладочный материал
Полочка	1	2	
Рукав	1	2	
Боковая часть капюшона	1	2	
Центральная часть капюшона	1	1	
Мешковина бокового кармана верхняя часть	1	2	
Мешковина бокового кармана нижняя часть	1	2	
Мешковина нагрудного кармана верхняя часть	1	2	
Мешковина нагрудного кармана нижняя часть	1	2	
Спинка	1	1	Синтепон - 150
Полочка	1	2	
Рукав	1	2	
Воротник	1	1	
Центральная часть капюшона	1	1	
Центральная планка	1	1	
Боковая часть капюшона	1	2	
Усилитель верхней части правой полочки	1	1	ППУЗ с адгезивом

Спецификация лекал модели М-024

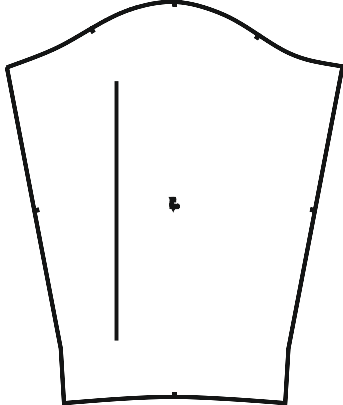
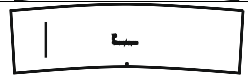
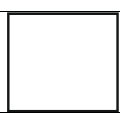
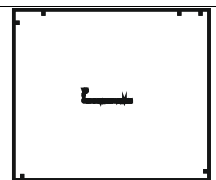
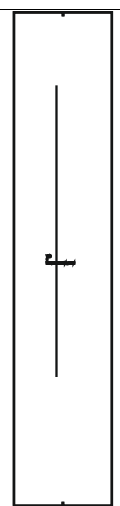
Автор модели: Мулакова К.П.

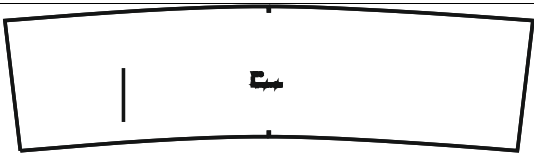
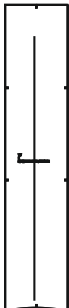
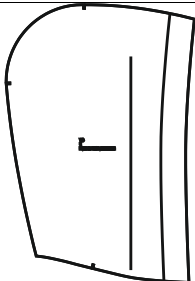
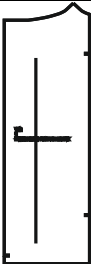
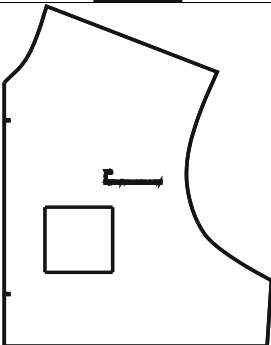
Базовый	Размер	Рост	Полнота
	96	176	2
Минимальный	Размер	Рост	Полнота
	92	170	2
Максимальный	Размер	Рост	Полнота
	100	182	2

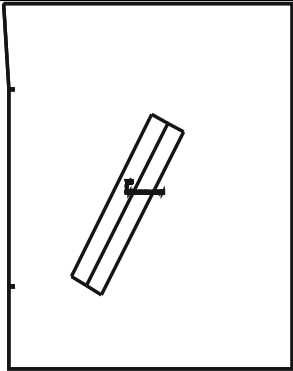
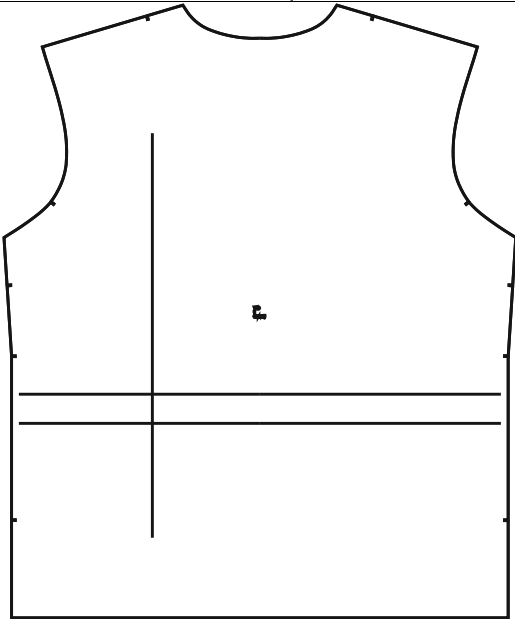
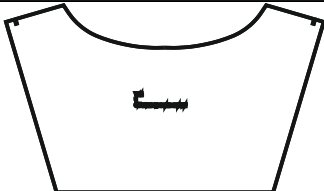
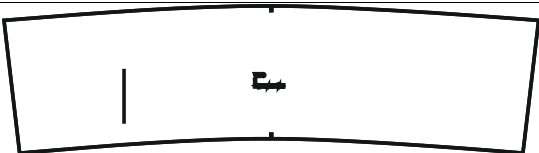
Спецификация лекал демисезонных мужских брюк

Название лекала	Кол-во лекал	Кол-во деталей в крое	Материал, из которого производится раскрой
Левое переднее полотнище брюк	1	1	Основной материал
Правое переднее полотнище брюк	1	1	
Верхняя часть заднего полотнища брюк	1	2	
Нижняя часть заднего полотнища брюк	1	2	
Кокетка заднего полотнища брюк	1	2	
Клин заднего полотнища брюк	1	2	
Откосок	1	2	
Бочок	1	2	
Обтачка клапана бокового кармана	1	2	
Накладной карман	1	2	
Клапан накладного кармана	1	2	
Спинка заднего полотнища брюк	1	1	
Шлевки	1	5	
Спинка заднего полотнища брюк	1	1	Флис
Клапан накладного кармана	1	2	Отделочный материал
Переднее полотнище брюк	1	2	Подкладочный материал
Заднее полотнище брюк	1	2	
Мешковина бокового кармана (верхняя часть)	1	2	
Мешковина бокового кармана (нижняя часть)	1	2	
Подклад нижнего бокового кармана	1	2	
Переднее полотнище брюк	1	2	
Заднее полотнище брюк	1	2	Синтепон - 150
Спинка заднего полотнища брюк	1	1	

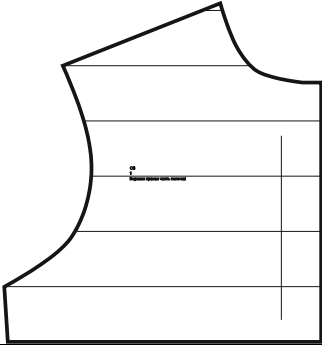
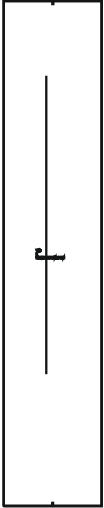
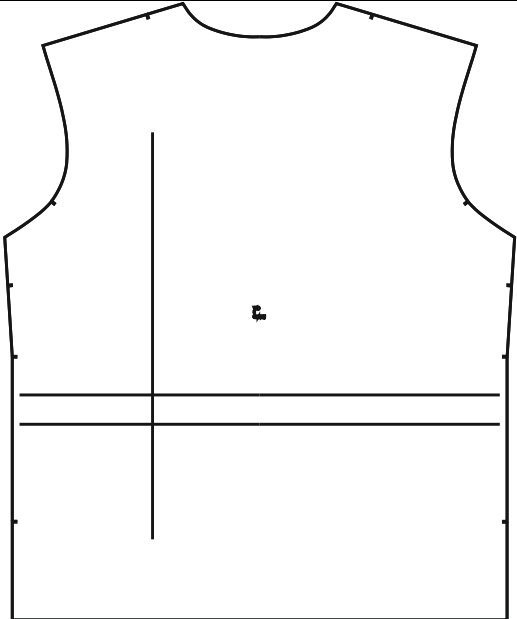
Эскизы деталей кроя модели М-023

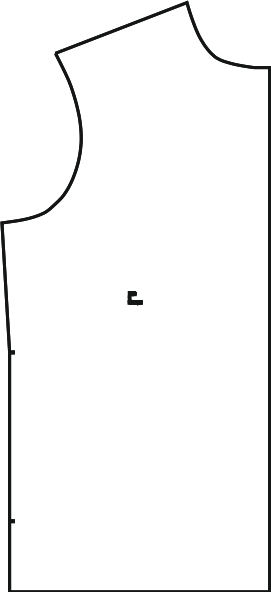
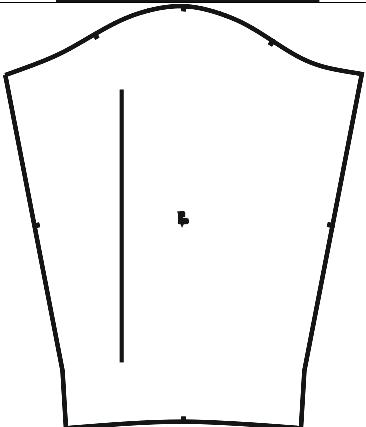
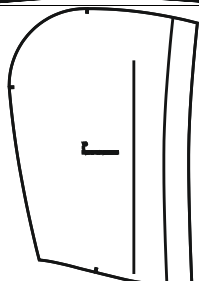
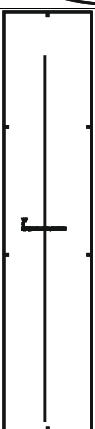
№	Деталь кроя	Название детали кроя	Количество деталей в крое
Основной материал			
		Рукав	2
		Обтачка низа рукава	2
		Карман рукава	2
		Клапан кармана рукава	2
		Основа внутреннего кармана	2
		Планка внутреннего кармана	2
		Планка основной детали	1

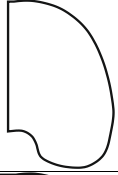
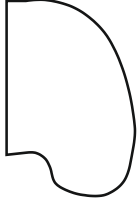
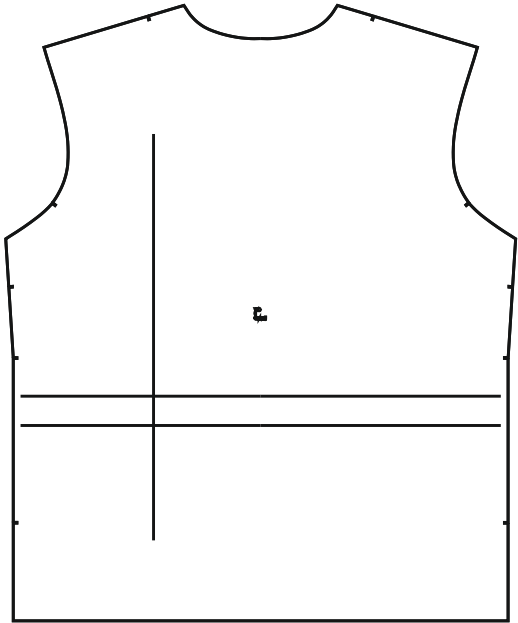
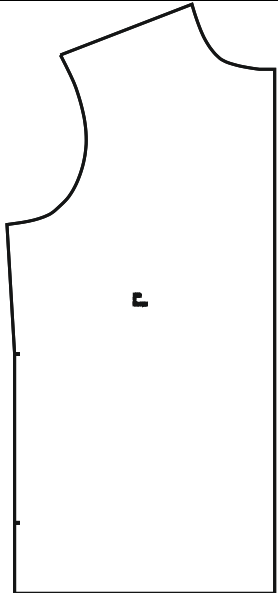
Продолжение приложения У			
		Воротник-стойка	1
		Центральная часть капюшона	1
		Боковая часть капюшона	2
		Обтачка переднего шва капюшона	2
		Верхняя центральная часть левой полочки	
		Верхняя боковая часть левой полочки	

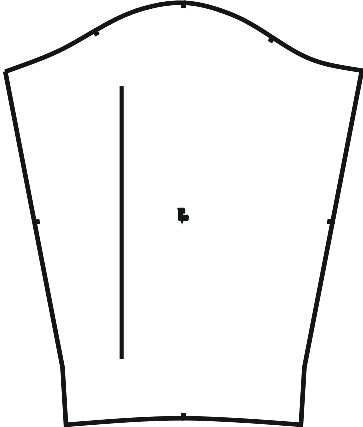
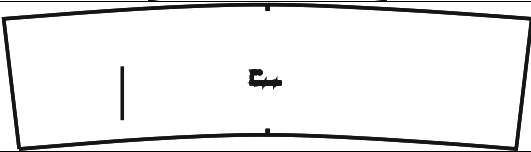
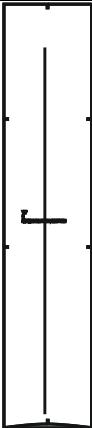
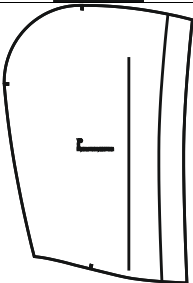
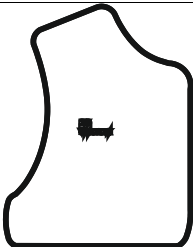
Продолжение приложения У			
		Подзор нагрудного кармана	
		Нижняя часть полочки	2
		Листочка бокового кармана	2
		Подзор бокового кармана	2
		Спинка	1
		Обтачка горловины спинки	1
Флис			
		Воротник	1

Продолжение приложения У

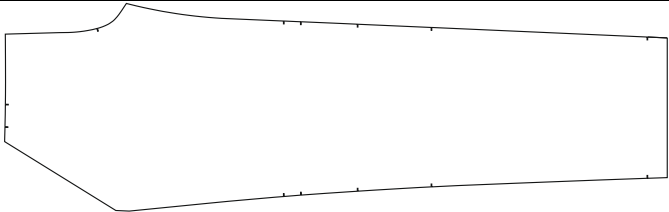
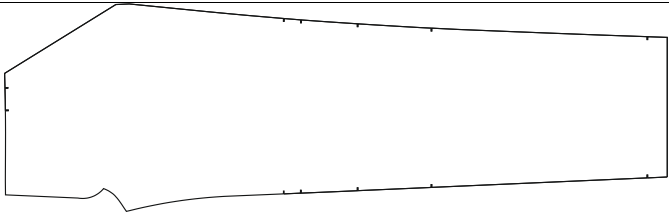
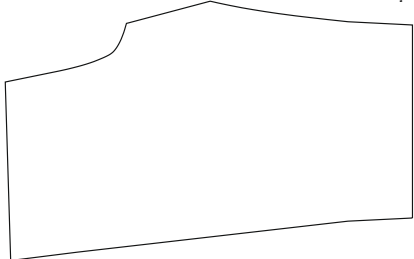
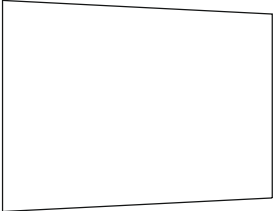
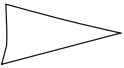
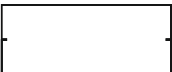
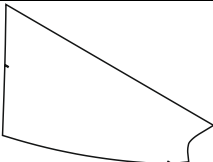
Отделочный материал			
		Верхняя часть правой полочки	1
		Листочка бокового кармана	2
		Клапан кармана рукава	2
		Планка основной детали	1
Подкладочный материал			
		Спинка	1

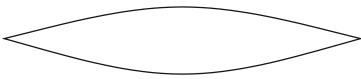
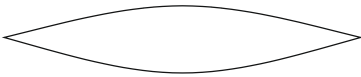
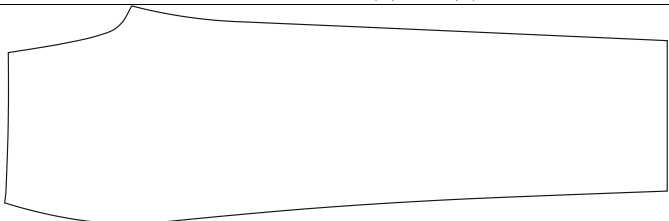
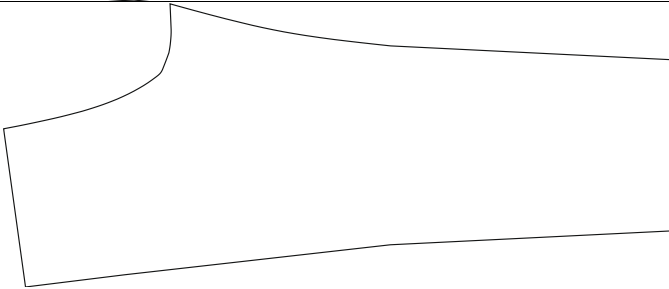
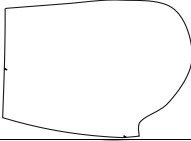
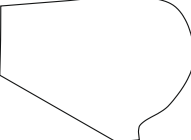
Продолжение приложения У			
		Полочка	2
		Рукав	2
		Боковая часть капюшона	2
		Центральная часть капюшона	1
		Мешковина бокового кармана верхняя часть	2

<i>Продолжение приложения У</i>			
		Мешковина бокового кармана нижняя часть	2
		Мешковина нагрудного кармана верхняя часть	1
		Мешковина нагрудного кармана нижняя часть	1
Синтепон - 150			
		Спинка	1
		Полочка	2

Продолжение приложения У			
		Рукав	2
		Воротник	1
		Центральная часть капюшо- на	1
		Боковая часть капюшона	2
ППУЗ с адгезивом			
		Усилитель верхней части правой полочки	1

Эскизы деталей кроя модели М-023

№ п/ п	Деталь кроя	Название детали кроя	Количество деталей в крое
Основной материал			
		Левое переднее полотнище брюк	1
		Правое переднее полотнище брюк	1
		Верхняя часть заднего полотнища брюк	2
		Нижняя часть заднего полотнища брюк	2
		Кокетка заднего полотнища брюк	2
		Клин заднего полотнища брюк	2
		Откосок	2
		Бочок	2

<i>Продолжение приложения У</i>			
		Обтачка бокового кар- мана	2
		Накладной карман	2
		Клапан наклад- ного кармана	2
		Спинка заднего полотнища брюк	1
		Шлевки	5
Флис			
		Спинка заднего полотнища брюк	1
Отделочный материал			
		Клапан наклад- ного кармана	2
Подкладочный материал			
		Переднее по- лотнище брюк	2
		Заднее полот- нище брюк	2
		Мешковина бо- кового кармана (верхняя часть)	2
		Мешковина бо- кового кармана (нижняя часть)	2

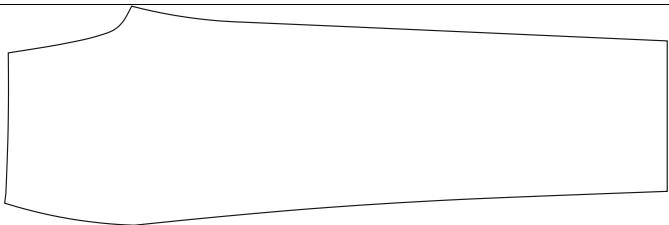
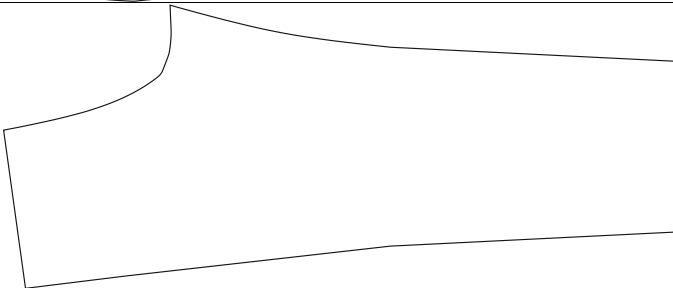
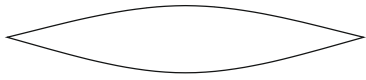
<i>Продолжение приложения У</i>			
		Подклад нижнего накладного кармана	2
Синтепон - 150			
		Переднее по- лотнище брюк	2
		Заднее полот- нище брюк	2
		Спинка заднего полотнища брюк	1

Таблица измерений готового изделия

Демисезонная мужская куртка

Номер полнотной группы: 2

Возрастная группа: ср. возрастная

Модель: М-023

Наименование мест измерений	Припуски, заложенные в лекалах, уработка, см				Допустимые отклонения, см	
	Рост	Обхват груди				
		92	96	100		
		Обхват талии				
		84	88	92		
1. Длина спинки по среднему шву	170	69	69	6	1,0 – шов горловины; 4,0 – подгибка низа;	
	176	72	72	7		
	182	75	75	7		
2. Длина полочки	170	72,5	72,5	7	1,0 – шов плечевой; 4,0 – подгибка низа;	1,5
	176	75,0	75,0	7		
	182	77,5	77,5	7		
3. Длина рукава	170	59,4	59,4	5	1,0 – шов оката; 4,0 – подгибка низа;	1,0
	176	61,4	61,4	6		
	182	63,4	63,4	6		
4. Ширина спинки	170-182	53	54	5	1,0 – уработка	0,5
5. Ширина изделия	170-182	129,7	132	1	1,0 – уработка	1,0

Таблица площадей лекал в см²

Демисезонная мужская куртка
 Номер полнотной группы: 2
 Возрастная группа: ср. возрастаная
 Модель: М-023

Рос т, см	Обхват груди, см		
	92	96	100
170	45151,6		
176		47528	
182			49904,4

Расчет произвел _____ Мулакова К.П.
 подпись Ф.И.О.
 Расчет проверил _____ Калинина Л.Н.
 подпись Ф.И.О.

Приложение Ф

Калькуляция на демисезонный мужской комплект для охоты

Калькуляция					
Модель: Демисезонный мужской комплект для охоты					
Сырья и вспомогательных материалов					
Наименование изделия: Демисезонный мужской комплект для охоты					
Основное полотно: Ткань ISLANDIYA WR TPU PD #309 15000/15000					
Расчетная единица: единица изделия					
№п/п	Наименование материала	Ед. изм	Цена 29.05.2023	Норма	Стоимость
1	Ткань ISLANDIYA WR TPU PD #309 15000/15000	пог.м	200,00	3,55	710
2	Ткань плащевая ZAMSHA коричневый	пог.м	178,39	0,25	44,5975
3	Ткань Оксфорд 210D PU 1000 оранжев.	пог.м	48,33	0,17	8,2161
4	Ткань шелк. подкладочная шир. 1.5 хсн черн таф	пог.м	61,67	3,44	212,1448
5	Ткань флис черный односторонний	пог.м	105,23	0,063	6,62949
6	Поролон ППУ с адгезивом 3	м2	105,93	0,075	7,94475
7	Синтепон объемный шир. 1.5 150(невакумиров.)	м	47,50	3,6	171
8	Бейка 65 д/плащевая ISLANDIYA WR TPU PD #309 15000/15000	м	15,57	2,48	38,6136
9	Молния спираль 16 см черн. карман. ХСН	штг	9,46	2	18,92
10	Молния спираль 20 см черн. карман. ХСН	штг	8,46	3	25,38
11	Молния "Арта" 2075/14 черн	штг	17,29	1	17,29
12	Молния 2077(2) 75см. черн.	штг	67,66	1	67,66
13	Зажим двуглаз. чер	штг	1,08	2	2,16
14	Наконечник кольцо-стопор пласт черн	штг	0,30	2	0,6
15	Кнопка 1674 пластмас. черная	часть	1,93	13	25,09
16	Часть кнопки 1674 (1212) черн.	часть	0,71	13	9,23
17	Часть кнопки 1674 (1213) черн.	часть	0,36	13	4,68
18	Часть кнопки 1674 (1214) черн.	часть	0,40	13	5,2
19	Лента латексная 30 зел	м	50,83	0,36	18,2988
20	Лента окантовочная 15 мм черная	м	1,15	2,05	2,3575
21	Лента х/б 13 мм кипер. черная (2с253К)	м	9,24	0,22	2,0328
22	Липучка 20 мм черная крючок	м	11,86	0,18	2,1348
23	Липучка 20 мм черная петля	м	8,40	0,18	1,512
24	Люверс Л-4 1993/54 черн.	штг	0,61	4	2,44
25	Подкнопочник пластм.	штг	0,54	12	6,48
26	Кольца для блочек №3 d 5 мм метал.	штг	0,05	4	0,2
27	Резинка 25 черн	м	14,13	0,42	5,9346
28	Резинка 30-ткацкая белая	м	12,01	1,25	15,0125
29	Шнур п/эф. черный 1С-34 6 мм (полый) арт 579	м	2,83	0,79	2,2357
30	Нитки 45ЛЛ 2500 хаки цвет №5406	боб	80,18	0,0897	7,192146
31	Нитки 45ЛЛ черн 2500	боб	82,32	0,0035	0,28812
32	Нитки 45ЛЛ оранжев 1/2500 №0612 СК-186	боб	65,92	0,003	0,19776
					1441,67
	Итого			20%	1730,01
	Работа:				
	Итого			163,67	
				163,67	
	30% премия , 40 % налог на зарплату	1,70		278,24	
	Цеховые расходы	1,60		445,18	
				2453,43	
	Налоги	1,31		3213,99	
	Прибыль	1,28		4113,91	
				4113,91	
	Коэффициент инфляции	1,15			
	ИТОГО			4731	

Проверил: Научный руководитель ВКР _____/Л.Н. Калинина

Составил: Выпускник 4 КШИ _____/К.П. Мулакова

09.06.2023

Приложение Ц

Диплом лауреата XXV межрегиональная конференция-фестиваль научного творчества учащейся молодёжи «Юность Большой Волги»

Министерство образования Чувашской Республики
БОУ ЧР ДО «Центр молодежных инициатив» Минобразования Чувашии

ДИПЛОМ

ЛАУРЕАТА

XXV Межрегиональной конференции-фестиваля
научного творчества учащейся молодежи
«Юность Большой Волги»

Мулаковос Ксении
Павловны

студента(ки) *ЧРПУ им. И. Я. Яковлева*

научный руководитель *Жамкина Л. Н.*

секция *64.00.00 Легкая промышленность*

Министр

Приказ Минобразования Чувашии
от 02 июня 2023 года № *1458*



Д.А. Захаров

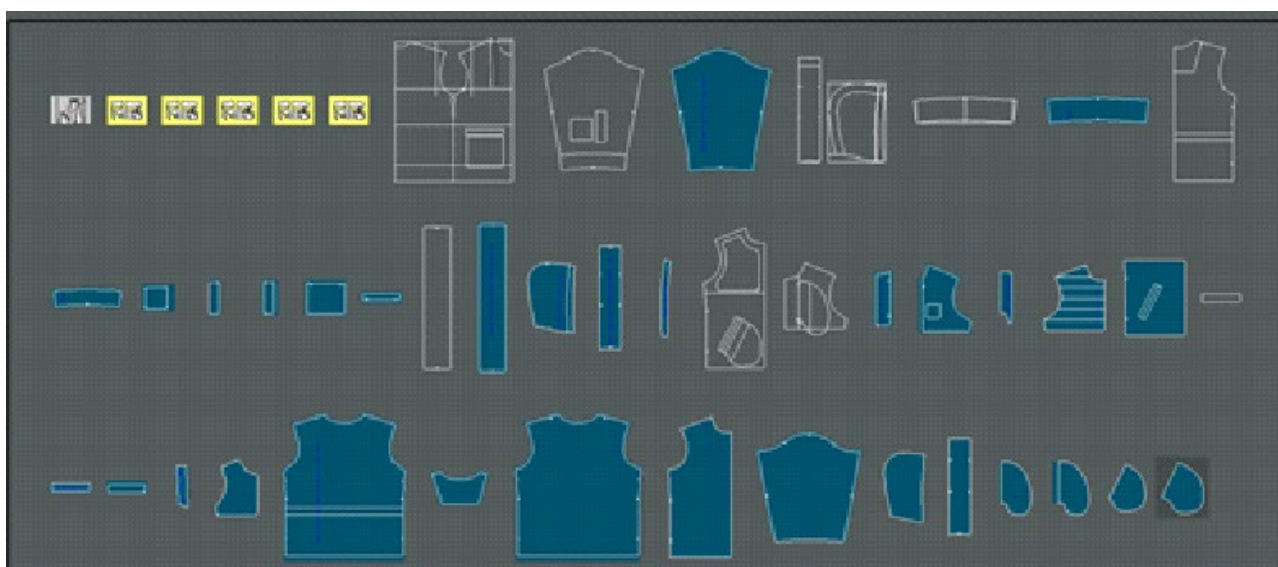
Чебоксары 2023

Приложение Я

Разработка мужского комплекта для охоты с использованием цифровых технологий



Разработка логотипа в программе Gorel DRAW



Базовая и модельная конструкция в САПР «Lectra Modaris»

3D визуализации в программе Clo 3D

