

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»

Методические указания

Для выполнения дипломного проекта

Проектирование изделия (в условиях массового производства)

Код и наименование специальности 29.02.04 «Конструирование,
моделирование и технология швейных изделий»

Махачкала 2021 г.

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией
специальности 29.02.04
«Конструирование, моделирование и
технология швейных изделий»

Протокол № 1 от 28 августа 2021 г.
Председатель П(Ц)К


Подпись

Г.Г. Росина



УТВЕРЖДАЮ
зам. директора по учебной работе



Ф.Р.Ахмедова

Подпись

28 августа 2021 г.

Методические указания по выполнению дипломного проекта разработаны на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта СПО (далее – ФГОС) по специальности **29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий** (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей **29.00.00 Технология легкой промышленности**;
- Рабочей программы **ПМ.01 «Моделирование швейных изделий»**
- Рабочей программы **ПМ.02 «Конструирование швейных изделий»**
- Рабочей программы **ПМ.03 «Подготовка и организация технологических процессов на швейном производстве»**
- Рабочей программы **ПМ.04. «Организация работы в специализированном подразделении швейного производства и управление ею»**

Разработчики:

- Росина Галина Геннадьевна, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева», Заслуженный учитель РД
- Серова Татьяна Михайловна, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева», Отличник образования РД
- Громова Юлия Дмитриевна, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева», Отличник просвещения ДАССР

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дипломное проектирование является итоговой выпускной квалификационной работой студента. Цель дипломного проектирования – закрепление и углубление знаний, полученных при изучении проектирования одежды, а также приобретение навыков анализа и оценки проектных решений.

Дипломный проект состоит из расчетно-пояснительной записки, графической части, планшета с эскизом проектируемой модели, образца изделия.

Расчетно-пояснительная записка оформляется в программе Microsoft Word, шрифт Times New Roman, размер 14 пт., на одной стороне листа формата А4 (210x297). Параметры страницы записки должны быть следующие:

- ориентация страниц – книжная; для таблиц – может иметь альбомную ориентацию;
- поля для введения текста: левое - 3см, верхнее - 2см, нижнее - 1,5см, правое – 1см;
- поля для введения вертикальной рамки должны быть: левое – 2 см, верхнее – 0,5 см, правое – 0,5 см, нижнее – 0,5 см;
- штамп на листе оформляется в правом нижнем углу, в соответствии с ГОСТом

Изложение пояснительной записки должно быть предельно кратким, четким и содержать данные по анализу и оценке принятых проектных решений. Общий объем пояснительной записки должен составлять 70 листов.

Содержание и последовательность изложения материала должны соответствовать данным методическим указаниям. Графическая часть проекта выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД и включает:

- эскиз модели;
- чертежи деталей конструкции в масштабе 1:4 на листе формата А-4, А-3 и в масштабе 1:2 на листе формата А-1.

На чертежах конструкции деталей изделия должны быть буквенные обозначения конструктивных точек.

Образец изделия выполняется в натуральную величину на конкретную фигуру. Необходимо, чтобы он с достаточной степенью точностью воспроизводил эскиз модели, обеспечивал хорошую посадку на фигуру и удобство в динамике. Во время защиты образец демонстрируется надетым на фигуру.

СОДЕРЖАНИЕ РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Введение

1. Выбор модели

- 1.1 Обоснование выбора модели
- 1.2 Разработка семейства моделей
- 1.3 Эскиз базовой модели
- 1.2 Описание внешнего вида модели

2. Выбор материала для семейства моделей

- 2.1 Физико-механические свойства материалов
- 2.2 Конфекционная карта

3. Конструкторская часть

- 3.1 Исходные данные для проектирования
 - 3.2 Построение конструкции на типовую фигуру
 - 3.3 Получение модельной конструкции изделия
 - 3.4 Получение деталей кроя изделия
 - 3.5. Построение основных и производных лекал деталей изделия
 - 3.6 Спецификация деталей кроя и лекал
 - 4. Технологическая часть
 - 4.1 Методы обработки основных узлов изделия
 - 4.2 Рекомендуемое оборудование и средства малой механизации
 - 4.3 Оборудование ВТО
 - 4.4 Раскрой изделия
 - 4.4.1 Изготовление раскладки лекал
 - 4.4.2 Оценка экономичности раскладки лекал
 - 5. Экономическая часть
 - 5.1 Расчет себестоимости изделия
 - 6. Охрана труда
- Выводы.
- Список литературы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТА

Введение

Во введении формулируются цели и задачи дипломного проекта, излагается значение конструирования и моделирования при изготовлении швейных изделий, рассматриваются направления совершенствования процессов и методов проектирования одежды, расширения ассортимента изделий, улучшения их качества, внедрения высокопроизводительного оборудования, применения более эффективных методов технологии обработки, а также использования САПР и компьютерных технологий.

1. Выбор модели

1.1.Обоснование выбора модели

Обоснованием выбора модели является анализ направления моды по данному виду ассортимента одежды. При этом учитывается назначение и стилевое решение модели. Необходимо также обосновать новизну и перспективность разрабатываемой модели, рациональность ее конструктивного решения. Конструкция модели должна быть технологичной и экономичной в отношении материальных и трудовых затрат. Модели должны отвечать всем показателям, обеспечивающим уровень качества продукции, иметь достаточно высокую сложность обработки.

1.2 Разработка семейства моделей

Семейство моделей – это ряд моделей (6 - 7) на одной конструктивной основе, отличающиеся друг от друга наличием или отсутствием отделочных деталей. Разнообразить модели в семействе можно с помощью изменения длины изделия и рукава, конфигурации нижнего среза, видов карманов, их расположения. В изделиях можно использовать отделочные элементы: оборки, воланы, рюши, канты, кружева, вышивки, аппликации и др.

Из семейства моделей выбирается базовая модель изделия.

1.3. Эскиз базовой модели

Эскиз проектируемой модели выполняется на фигуре, в цвете (вид спереди и сзади).

1.4. Описание внешнего вида модели

При описании внешнего вида проектируемой модели соблюдается определенная последовательность характеристик:

- наименование изделия, его назначение, стилевое решение, используемые материалы;
- силуэт модели по линиям плечевого пояса, груди, талии и низа;
- способы получения силуэта модели;
- покрой рукавов;
- вид горловины и способы ее обработки;
- вид застежки;
- расположение и конфигурация конструктивно – декоративных и декоративных линий членения деталей изделия;
- используемая отделка и т. д.

При описании поясных изделий (брюки, юбка) следует указать их силуэт, количество продольных и поперечных швов и вытачек, вид застежки, способ обработки верхнего среза, наличие и вид карманов, складок, манжет (если таковые имеются).

2. Выбор материалов для семейства моделей

Все материалы для проектируемых к изготовлению моделей (основной, подкладочной, прокладочной, фурнитуры), по своим свойствам, размерным характеристикам, внешнему виду должны соответствовать как выбранным моделям, так и друг другу. Выбор материала должен быть подчинён моде, перспективности развития отрасли.

Выбор материала производится в соответствии с назначением изделия, пола, возрастной группы и т.п. Выбранные материалы должны обеспечивать получение заданной формы, покроя наиболее простыми, доступными конструктивными средствами. Все материалы модели, фурнитура, отделочные изделия и элементы должны хорошо сочетаться друг с другом, не нарушать гармонию и целостность композиции.

2.1. Физико-механические свойства материалов

В этом разделе необходимо описать волокнистый состав всех материалов изделия, указать технологические свойства материалов (растяжимость, несминаемость, драпируемость, и т.п.), то есть физико-механические свойства, влияющие на технологию обработки изделия.

Выбор подкладочных, прикладных материалов и фурнитуры должен соответствовать изделию. Описать свойства видов фурнитуры, используемой для изделия.

2.2. Конфекционная карта

Конфекционирование - это научно обоснованный подбор материалов для изделия с учетом их свойств, современного направления моды и особенностей технологического процесса изготовления изделия. Конфекционирование материалов — важный и ответственный этап в современном швейном производстве: от правильного выбора материалов зависит качество и конкурентоспособность одежды, стабильность внешнего вида в процессе носки и легкость ухода за одеждой.

Конфекционная карта – это нормативно-технический документ, в котором приводится следующая информация:

- наименование изделия;
- рекомендуемые размеры, роста, полнотно-возрастная группа,
- эскиз модели,
- автор модели,

– образцы основных, подкладочных, прикладных, отделочных материалов, фурнитуры, ниток

Конфекционная карта (приложение 1).

3. Конструкторская часть

3.1 Исходные данные для проектирования

В этом разделе необходимо обосновать выбор методики конструирования, её краткой характеристики. В соответствии с выбранной методикой устанавливаются объем и содержание исходной информации, этапы работы и методы проверки качества построения чертежа.

Размерная характеристика типовой (женской, мужской, детской) фигуры.

Рост _____ размер _____

Таблица 3.1.

№	Размерный признак	Условное обозначение	Величина размерного признака в см.
1	2	3	4
1	Рост	Р	170
2	Полуобхват шеи	С _ш	18,5
3	И т.д		

Конструктивные прибавки _____

наименование изделия

Таблица 3.2.

	Условное обозначение прибавки	Наименование прибавки	Величина прибавки (см)
	2	3	4
	П _{шгс}	Прибавка к ширине горловины спинки	0,5-1,5
	И т.д		

3.2 Построение конструкции на типовую фигуру

Расчеты для построения чертежа основы конструкции _____

наименование изделия

Таблица 3.3.

Буквенное обозначение конструктивного отрезка или участка на чертеже	Наименование отрезка или участка	Расчётная формула, см	Расчет, см	Значение, см
1	2	3	4	5
Построение базисной сетки				

A0a1	Ширина базисной сетки	Сг3+Пг+Гг	46+6+0,5	52,5
------	-----------------------	-----------	----------	------

Чертежи конструкции изделия строят в масштабе 1: 4, на листе формата А-4. Линии, используемые для построения чертежей, выполняют простым карандашом. Для этого используют тонкие сплошные (вспомогательные линии), толстые сплошные (контурные линии), тонкие штриховые, толстые штриховые. Проверка качества построения чертежа осуществляется, прежде всего, по плавности сопряжения линий в местах соединения. Затем проверяют размеры и конфигурацию одноименных срезов (боковых, плечевых и др.).

Кроме того, проверяется правильность построения чертежа основной схемы сопоставлением размеров чертежа с расчетными данными и сопряженность рукава с проймой, лифа с юбкой, воротника с горловиной.

3.3 Получение модельной конструкции изделия

Для получения модельной конструкции изделия необходимо обосновать выбор метода моделирования. Выбранный метод моделирования конкретной модели подробно описывается.

Метод технического или конструктивного моделирования - это способ получения чертежей деталей конструкции модели на основе базовой конструкции (БК) путем её трансформации.

Основными приемами конструктивного моделирования являются:

- перемещение вытачек, замена их сборками, подрезами, складками, драпировкой; параллельное и коническое расширение деталей;
- разделение основы на части с переводом вытачек в линии разреза (рельефы, кокетки);
- изменение конфигурации срезов горловины, проймы, плеча, оката рукава и т.д.;
- объединение основы втачного рукава с основой лифа или только его верхней частью.

На чертеж базовой конструкции последовательно наносятся все линии модельных особенностей в соответствии с эскизом проектируемой модели. Модельные линии на чертеже основы конструкции выполняют простым карандашом, используя пунктирные, штриховые, штрихпунктирные, толстые и тонкие линии.

Этапы моделирования основных деталей изделия подробно описываются.

3.4 Получение деталей кроя изделия

После проведения моделирования, получают детали кроя изделия. Детали кроя представляются в масштабе 1:4. На деталях указываются направление нити основы, наименование детали, количество деталей.

3.5. Построение основных и производных лекал деталей изделия

Прежде чем приступить к построению основных и производных лекал, детали изделия проектируемой модели необходимо проверить на сопряжение.

В условиях массового производства швейных изделий для удобства при выполнении зарисовки раскладки деталей, пошива изделия применяют лекала - шаблоны

Построение чертежей деталей изделия требует уточнения, в связи с чем, при установлении припусков назначаются величины, как на технологическую обработку, так и на уточнение контуров деталей. Величины припусков указываются для стачных, обтачных швов и на подгибку.

3.6 Спецификация деталей кроя и лекал

Таблица 3.4.

№	Наименование детали	Количество	
		Деталей	Лекал
1	2	3	4
1	Полочка	2	1
2	Спинка	1	1
3	Рукав	2	1
	И т.д.		

4. Технологическая часть

4.1 Выбор методов обработки основных узлов изделия

Соответствующий выбор методов обработки способствует улучшению качества продукции, росту производительности труда, рациональному использованию оборудования, материалов, снижению себестоимости.

Технический уровень швейного оборудования является одним из определяющих факторов качества одежды и её конкурентоспособности на рынке. Из года в год предприятия швейной отрасли оснащаются новыми современными машинами, оборудованием, осуществляется механизация сложных и трудоёмких процессов.

Большое значение в отношении совершенствования технологии имеет выполнение сборочно-соединительных операций на машинах полуавтоматического действия, применение малооперационной технологии, которая позволяет за один приём выполнить несколько сборочно-соединительных операций; применение клеевых методов для соединения деталей, что предопределяет использование параллельных и параллельно-последовательных способов обработки.

Способы обработки основных узлов изделия представляются схематично в соответствии с эскизом модели (горловина, пройма, борт, низ изделия, низ рукава и т.д.).

Способы обработки основных узлов изделия

Таблица № 4.1.

Наименование узла	Схематическое изображение обработки
Горловина	
Застежка	

4.2 Рекомендуемое оборудование и средства малой механизации

Одновременно с методами обработки выбирается оборудование и средства малой механизации. Оборудование должно быть высокопроизводительным, соответствовать выбору материалов, из которых изготавливается изделие. При выполнении этого раздела особое внимание следует уделить оснащению потока новой высокоэффективной техникой, внедрению достижений науки и техники, улучшению качества обработки. Пример заполнения таблицы по выбору швейного оборудования в таблице № 4.2.

Качество обработки деталей и узлов зависит от применения средств малой механизации

Средства малой механизации.

Таблица 4.3.

Марка	Наименование приспособлен	Схема шва	Класс машины	Область применения
1	2	3	4	5
1-41	Лапка с пружинным Бортиком, правосторонняя		1022 кл	Платье, костюм

4.3. Оборудование ВТО

Оборудование ВТО

Таблица 4.4.

Оборудование, предприятие изготовитель	Марка (тип)	Температура нагрева	Время разогрева мин.	Масса кг.
1	2	3	4	5
Электропаровой утюг Орловский машиностроительный завод	УПП-3м	150-240	10	3
Пресс специальный дублирования деталей	CS-371 КМП+1236А+956	260	25	27000

Швейное оборудование

Таблица 4.2.

Оборудование, предприятие изготовитель	Класс машины	Тип стежка	Максимальная частота вращения главного вала, об/мин	Длина стежка, мм	Исполнительный орган механизма перемещения материала	Обрабатываемые материалы	Толщина шиваемого пакета материалов, мм	Дополнительные данные
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Одноигольная машина для втачивания рукава в пройму, «Подольскшвеймаш»	302 кл	челночный	3000	До 3	Регулируемые верхняя и нижняя зубчатые рейки	Платьевые и костюмные ткани из натуральных искусственных волокон	До 3	Величина посадки верхнего слоя материала до 25%
Двухигольная стачивающее-обметочная машина «Агат» Ростов-на-Дону	408 кл	цепной	2500	До 3,5	Специальный механизм	Шерстяные, шелковые, хлопчатобумажные и смесовые ткани	До 4	Нож для обрезки края детали. Автоматическая централизованная смазка
И т.д.								

4.4 Раскрой изделия

4.4.1 Изготовление раскладки лекал

Раскрой материалов в производстве выполняют по контурам разложенных лекал.

Раскладка лекал – сложный процесс, требующий определенных знаний, навыков и выполнения технических условий. Технические условия (требования) на раскладку лекал – это правила, соблюдение которых закладывает основы высокого качества готовой одежды и экономного расходования материала.

Они состоят в следующем:

- Для раскладки лекал применяют рабочие лекала, при этом учитывают направление ворса, начеса, рисунок ткани, направление нитей или утка, допускаемые надставки и отклонения.
- На тканях гладкокрашеных, в полоску, в клетку (без начеса и оттенка), с неярко выраженным рисунком лекала деталей каждого изделия допускается раскладывать в противоположных направлениях.
- На тканях гладкокрашеных с оттенком, а также на тканях с ворсом и с начесом лекала раскладываются так, чтобы все детали одного изделия лежали в одном направлении. Это предотвращает разнооттеночность в деталях готового изделия.
- При использовании ткани в полоску и клетку при раскладке лекал необходимо на некоторые детали предусмотреть дополнительные припуски для последующей подгонки их по рисунку ткани.

Раскладку лекал выполняют в масштабе 1:4 при настилении ткани в разворот, добиваясь при этом рациональной нормы расхода материала на изделие.

4.4.2 Оценка экономичности раскладки лекал

Рациональность раскладки лекал определяется расчетом процента межлекальных отходов и сравнением его с нормативным показателем. Для получения рациональной раскладки лекал рекомендуется выполнить двух комплектную раскладку лекал. Для более полного использования полезной площади материала также рекомендуется на межлекальных отходах разложить изделия широкого потребления (изделия детского ассортимента).

Расчет процента межлекальных отходов выполняется по формуле:

$$B_0 = \frac{S_p - S_{л}}{S_p} \times 100\%, \text{ где}$$

S_p

S_p - площадь раскладки, см²

$S_{л}$ - площадь, занятая лекалами, см²

5. Экономическая часть

В этом разделе необходимо обоснованно рассчитать материальные и трудовые затраты на производство и реализацию изделия. Расчет издержек выполняется по статьям калькуляции.

5.1 Расчет себестоимости изделия

Расчет статьи №1 «Основные материалы»

Таблица № 5.1.

Наименование материала	Ед. изм.	Норма расхода	Цена ед.изм руб.	Сумма руб
1	2	3	4	5
Платевая ткань	м			

При расчете статьи «основные материалы» используются данные, полученные при изготовлении раскладки лекал (ткань верха). Длина раскладки должна точно соответствовать норме расхода основных материалов.

Статья №2 «Вспомогательные материалы»

Таблица № 5.2.

1	2	3	4	5
Нитки	кат			
Фирменный знак	шт			
Тесьма молния	шт			
Клеевая	м			
Итого:				

При расчете статьи «вспомогательные материалы» используются данные, полученные при изготовлении раскладки лекал (ткань подкладки, приклада). Длина раскладки должна точно соответствовать норме расхода подкладочных, прикладных материалов

Статья №4 «Основная заработная плата основных производственных рабочих»

Таблица № 5.3.

Статьи затрат	Норматив	Сумма
1.Расценка на пошив	$R_{\text{пош}} = T * K_{\text{ср}} * C_{\text{т 1р}}$	
2.Расценка на подготовку ткани и раскрой	15%	
Итого: сдельная расценка		
4.Премии и доплаты входящие в часовой фонд заработной платы.	20%	
Итого: Основная заработная плата основных производственных рабочих		

$R_{\text{пош}} = T * K_{\text{ср}} * C_{\text{т 1р}}$, где T- трудоемкость изделия, $K_{\text{ср}}$ – средний тарифный коэффициент, $C_{\text{т 1р}}$ – часовая тарифная ставка 1 разряда

Расчет статей калькуляции

Таблица № 5.4

№ п/п	Статьи затрат	Норматив	Сумма
1	Основные материалы	Расчет	
2	Вспомогательные материалы	Расчет	
3	Возвратные отходы	0,5% 01ст	
4	Основная заработная плата	Расчет	

5	Дополнительная заработная плата	8% от ст3	
6	Итого заработная плата	1 ст +5 ст	
7	Отчисления от заработной платы	30,2% от 6 ст	
8	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	200% от 6 ст	
9	Цеховые расходы	40% от 6 ст	
10	Общезаводские расходы	60% от 6 ст	
11	Итого общезаводская себестоимость		
12	Внепроизводственные расходы	1% от ст 11	
13	Полная себестоимость	Ст 11 + ст 12	
14	Прибыль	20% от ст 13	
15	Оптовая цена	Ст 13 + 14 ст	
16	Торговая цена	12% от ст 15	
17	Розничная цена	15 ст + 16 ст	
18	Рентабельность	$\frac{14}{13 \text{ ст}} \cdot 100\%$	

6. Охрана труда

В этом разделе составляется перечень мероприятий по охране труда на предприятии, перечисляются требования по технике безопасности при работе на швейных машинах, оборудовании ВТО, а также при выполнении ручных работ

Выводы.

В выводах необходимо отметить новизну и перспективность модели, ее соответствие условиям эксплуатации, назначению, направлению моды, раскрыть связь конструкции изделия с материалом, методами обработки, оборудованием. Дать оценку издержек производства на изготовление изделия.

Список литературы.

1. Амирова Э.К. Сакулин Б.С. и др. Конструирование мужской и женской одежды – М.; ИРПО, Москва, 2021г.
2. Э.К. Амирова, А.Т. Труханова, О.В. Сакулина, Б.С. Сакулин. Технология швейного производства. – М.: Академия, 2018.
3. Э. К. Амирова, Б.С. Сакулин и др. Конструирование мужской и женской одежды – М.; ИРПО, Москва, 2018г.
4. Н.А. Савостицкий, Э. К. Амирова Материаловедение швейного производства: Учебное пособие для студенческих учреждений среднего профессионального образования. – М.: «Академия». 2018.
5. Б.А. Бузов, Н.Д. Алыменкова, Д.Г. Петропавловский. Практикум по материаловедению швейного производства: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений/ 2-е изд., стер. – М.:«Академия», 2017.
6. Б.А. Бузов. Материаловедение швейного производства. – М.: «Академия» 2020.
7. Е. Б. Булатов, М.Н. Евсеева Конструктивное моделирование одежды, Москва, «Академия», 2018г.
8. Г. П. Бескоровайная Проектирование детской одежды, «Мастерство», 2020 г.
9. В.В Ермилова, Д.Ю. Ермилова Моделирование и художественное оформление одежды: Учеб. Пособие для студ. учреждений сред. Образования.- М.: Мастерство; Издательский центр «Академия»; Высшая школа. 2019

10. Т.В. Козлова, Л.Б. Рытвинская Моделирование женской и детской одежды. М. Легпромиздат, 2020 г.
11. А.И. Мартынова, Е.Г. Андреева. Конструктивное моделирование одежды. – М.: Московская академия легкой промышленности, 2018г.
12. Л.Ф. Першина, С.В. Петрова. Технология швейного производства. – М.: Академия, 2020.
13. А.Т. Труханова. Основы технологии швейного производства. – М: Высшая школа, 2018.
14. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды. «Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности» (ОАО «ЦНИИШП»), Москва, 2003г.
15. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды. «Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности» (ОАО «ЦНИИШП»), Москва, 2003г.
16. Типовые фигуры мужчин. Размерные признаки для проектирования одежды. «Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности» (ОАО «ЦНИИШП»), Москва, 2005г.
17. Типовые фигуры мальчиков. Величины размерных признаков для проектирования одежды из ткани, трикотажа и меха. «Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности» (ОАО «ЦНИИШП»), Москва, 2002г.
18. Проектирование соразмерной женской одежды по новой размерной типологии. Построение базовой конструкции костюма женского (жакет, жилет, юбка, брюки) (базовый размер 164-92-98). «Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности» (ОАО «ЦНИИШП»), Москва, 2007г.
19. Проектирование соразмерной женской одежды по новой размерной типологии. Построение базовой конструкции легкого женского платья (платье, сарафан, блузка, блузон, корсет) (базовый размер 164-92-98). «Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности» (ОАО «ЦНИИШП»), Москва, 2007г.
20. Проектирование соразмерной женской одежды по новой размерной типологии. Построение базовой конструкции верхней женской одежды (пальто, куртка, плащ) (базовый размер 164-92-98). «Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности» (ОАО «ЦНИИШП»), Москва, 2007г.
21. В.Я. Франц. Оборудование швейного производства. – М.: Академия, 2018.
22. В.Я. Франц. Швейное производство. Справочник по эксплуатации. Том 1 и 2. – М.: Академия, 2018.
23. Журналы «Швейная промышленность»
24. Лицензионный договор №2533/ЭБ-22 от 21 января 2021 г