



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра профессиональная педагогики, технологии и дизайна одежды

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ Л.Ю. Усеинова

(подпись)

14 марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Э.Р. Шарипова

(подпись)

14 марта 2024 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

К ВЫПОЛНЕНИЮ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

по технологии швейных изделий

Направление подготовки

44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

профиль подготовки «Декоративно-прикладное искусство и дизайн»

профилизация «Технология и дизайн одежды»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2024

Лист согласования

к методическим рекомендациям к выполнению расчетно-графической работы
(РГР) по технологии швейных изделий

Составитель

методических рекомендаций _____ Л.Ю. Усеинова, доцент,
(подпись) канд. пед. наук, доцент

Методические рекомендации к выполнению РГР по технологии швейных изделий рассмотрены и одобрены на заседании кафедры профессиональной педагогики, технологии и дизайна одежды (протокол от 05 марта 2024 г. № 13)

Заведующий кафедрой _____ Э.Р. Шарипова
(подпись) (инициалы, фамилия)

Методические материалы к выполнению РГР по технологии швейных изделий рассмотрены и одобрены на заседании УМК факультета инженерно-технологического факультета (протокол от 14 марта 2024 г. № 4)

Председатель УМК _____ Э.Р. Шарипова
(подпись) (инициалы, фамилия)

Методические материалы к выполнению РГР по технологии швейных изделий рекомендованы к использованию ученым советом факультета инженерно-технологического факультета (протокол от 19 марта 2024 г. № 8)

Председатель ученого совета факультета _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Методические рекомендации по выполнению расчетно-графической работы

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цели и задачи расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа по технологии швейных изделий предусмотрена учебным планом направления подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение», профиль «Декоративно-прикладное искусство и дизайн, профилизация Технология и дизайн одежды и выполняется в 7 (9) семестре.

Расчетно-графическая работа (РГР), являясь самостоятельной работой студента, ставит своей целью обобщение, углубление и закрепление знаний студентов, полученных в процессе обучения и применение этих знаний в практической деятельности.

Задачи расчетно-графической работы:

расширить и закрепить объем знаний в области технологии швейных изделий;

развить у студентов умение самостоятельно работать с литературой, нормативно-технической документацией;

научить студентов разрабатывать рациональные методы обработки с учетом конструктивного решения изделия и технологических свойств текстильных материалов;

научить студентов анализировать полученные результаты, разрабатывать практические рекомендации и предложения, способствующие повышению эффективности технологических процессов швейного производства.

1.2. Тематика расчетно-графических работ

Процесс изготовления швейных изделий и получение качественного готового продукта трудоемок и включает в себя много составляющих. Одним из наиболее сложных этапов в этом процессе является выбор методов обработки деталей и узлов одежды, который во многом обеспечивает качество готового изделия, его внешний вид, формоустойчивость.

Тематика РГР составляется в соответствии с основными задачами швейной промышленности – повышение эффективности технологических процессов изготовления швейных изделий при обеспечении конкурентоспособности ассортимента одежды.

Темы РГР определяются кафедрой в соответствии с задачами изучения дисциплины и подготовки специалистов направления подготовки 6.010104 «Профессиональное образование» (Технология изделий легкой промышленности), утверждается на заседании кафедры и ежегодно обновляется.

Студент имеет право выбора темы расчетно-графической работы из числа утвержденных кафедрой, а также может предложить свою тему, обосновав целесообразность ее выполнения.

Примерная тематика РГР по дисциплине «Технология швейных изделий»:

Выбор и анализ методов обработки при изготовлении платья женского из смесовой ткани.

Выбор и анализ методов обработки при изготовлении костюма женского из шерстяной ткани.

Разнообразие заданий по темам обеспечивается различным ассортиментом одежды, его моделями, различными видами материалов.

При выполнении РГР могут решаться и научно-исследовательские задачи, которые могут быть самостоятельными научно-исследовательскими работами или индивидуальными заданиями в расчетно-графической работе.

1.3. Порядок и сроки выполнения расчетно-графической работы

Сроки сдачи и защиты РГР (графики защиты) определяются кафедрой в соответствии с учебными планами и графиком учебного процесса, и доводится до сведения студентов.

Студенты, не выполнившие и не защитившие расчетно-графическую работу к сдаче экзамена по дисциплине «Технология швейных изделий» не допускаются.

Пояснительные записки расчетно-графических работ хранятся на кафедрах в течение трех лет, затем уничтожаются в установленном порядке.

1.4. Структура расчетно-графической работы и ее оформление

Структура РГР определяется темой и состоит из пояснительной записки объемом 20–25 страниц и графической части (2 листа формата А1 или формата А2).

Содержание пояснительной записки:

Титульный лист

Задание на расчетно-графическую работу

Содержание, которое включает указание разделов, подразделов и их постраничное расположение

Введение

Основная часть

Выводы

Список использованных источников

Приложение

Пояснительная записка относится к текстовым документам и оформляется в соответствии с требованиями стандартов с применением печатающих и графических устройств вывода ПЭВМ с использованием текстового редактора Microsoft Word для Windows.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Введение

Введение обязательно должно быть связано с темой расчетно-графической работы.

Во введении обосновывается актуальность темы, отражаются основные направления совершенствования технологии изготовления швейных изделий, перспективность решений принимаемых в расчетно-графической работе по повышению качества изготовления изделия. Так же формулируются задачи РГР в соответствии с выданным заданием. Объем введения – 1–2 страницы.

2.1. Разработка и характеристика модели изделия

В этом разделе дается краткая характеристика направления моды для заданного вида изделия, описываются требования, предъявляемые к изделию данного ассортимента и требования к материалам, рекомендуемым для качественного изготовления.

В соответствии с заданием, направлением моды выбирается одна модель изделия.

В пояснительной записке представляется эскиз модели в цвете (вид спереди и сзади) на листе чертежной бумаги формата А4 (приложение Б). Так же представляется описание внешнего вида разрабатываемой модели. На представленном эскизе модели должны быть четко видны все конструктивно-декоративные линии и мелкие детали.

2.2. Характеристика пакета материалов, рекомендуемых для изготовления заданного изделия

Для правильного выбора пакета материалов необходимо четкое формулирование требований, предъявляемых к материалам для данного изделия, установление перечня основных характеристик свойств, по показателям которых следует выбирать материалы.

В соответствии с установленными требованиями выбирают 2–3 артикула модных материалов верха и соответствующие им подкладочные, прикладные и скрепляющие материалы, фурнитуру.

Характеристика рекомендуемых материалов и швейных ниток представляется в табличной форме (таблицы 2.1, 2.2.).

Таблица 2.1 - Характеристика рекомендуемых материалов

Наименование материалов, артикул	Ассортиментная группа	Переплетение	Поверхностная плотность, г/м ²	Вид и линейная плотность нитей, текс		Плотность нитей на 1 см		Ширина, см
				основа	уток	основа	уток	
1	2	3	4	5	6	7	8	11

Таблица 2.2 - Показатели физико-механических свойств швейных ниток

Вид и условный номер ниток	Линейная плотность, текс	Разрывная нагрузка, сН	Разрывное удлинение, %
1	2	3	4

При выборе одежной фурнитуры учитывают перечень качественных требований, предъявляемых к ней, указывают материалы, из которых она изготовлена и ее геометрические характеристики.

Рекомендуемые материалы и фурнитура представляются в виде конфекционной карты в приложении пояснительной записки РГР.

2.3. Характеристика конструкции изделия

Характеристика конструкции модели изделия представляется в табличной форме (таблица 2.3). На деталях кроя указываются направления нитей основы и допустимые отклонения при выполнении раскладки. Каждой детали произвольно присваивается двузначный код (01, 02, 03, 04 и т.д.).

Таблица 2.3

Характеристика конструкции модели

Код детали	Наименование детали	Зарисовка детали	Количество		Допустимые отклонения от нитей основы в деталях кроя, %
			легал	деталей кроя	
1	2	3	4	5	6

В начале указываются все детали, выкраиваемые из основного материала, затем из подкладочного и прокладочного материалов.

2.4. Выбор методов обработки изделия и оборудования

Выбор методов обработки является основным разделом расчетно-графической работы, так как во многом определяет качество изготавливаемых изделий, снижение себестоимости продукции, повышение производительности труда.

При выборе методов обработки ставятся задачи: повышение удельного веса машинных операций (за счет сокращения ручных работ); расширение области применения клеевых материалов; сокращение времени на внутрипроцессный режим влажно-тепловой обработки (замена ручной утюжки на прессовую); применение рулонного питания полуфабриката на швейном оборудовании; механизация ручных работ; точность кроя (упразднение подрезки и уточнение деталей); применение стачивающе-обметочных машин; использование машин, выполняющих строчки цепным стежком; оснащение рабочих мест приспособлениями малой механизации и инструментами; применение комплексной механизации и комплектов оборудования с использованием машин-полуавтоматов и автоматических линий.

Прогрессивные способы обработки предусматривают: широкое использование клеевых прокладочных материалов, машинных способов обработки, технологичных конструкций деталей и узлов изделия, совмещения технологических операций, сокращение и концентрация внутрипроцессной влажно-тепловой обработки, механизация работ и т.д.

В этом разделе производится выбор наиболее рациональных и эффективных методов обработки деталей и узлов предложенной модели изделия.

При выборе методов обработки используют типовую техническую документацию на изготовление швейных изделий и опыт передовых швейных предприятий. При этом необходимо учитывать, что состав технологически неделимых операций при обработке одного и того же узла может быть различным. Это зависит от выбранной технологии, применяемого оборудования и приспособлений, использования клеевых материалов и ряда других факторов, что приводят к различной трудоемкости обработки детали или узла изделия. Учитывая все эти факторы, выполняется сравнительный анализ возможных методов обработки деталей и узлов изделия. Для проведения данного анализа выбираются 2-3 узла обработки изделия и сопоставляются их технологические последовательности по неделимым операциям (табл. 2.4).

Таблица 2.4

Технологическая последовательность обработки узла изделия

Действующий метод обработки						Проектируемый метод обработки					
№ ТНО	Наименование технологически неделимой операции	Специальность	Разряд	Затрата времени, с	Оборудование, приспособления	№ ТНО	Наименование технологически неделимой операции	Специальность	Разряд	Затрата времени, с	Оборудование, приспособления
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
	Итого			Тд			Итого			Тп	

Выбранные методы обработки представляются в пояснительной записке РГР в виде сборочных схем узлов изделия со спецификацией. На представленных сборочных схемах указываются номера деталей (согласно спецификации деталей) и кодовые обозначения соединений, входящих в узел. Пример представлен в приложении В.

Выбор оборудования производится в зависимости от ассортимента изделия, материалов, вида предприятия, мощности технологического процесса.

Характеристика оборудования приводится по всем основным машинам и оборудования для ВТО, в соответствии с выбранными методами обработки узлов изделия.

Характеристика выбранного оборудования представляется в табличной форме (табл. 2.5–2.8).

Таблица 2.5

Технологическая характеристика швейных машин

Класс, завод изготовитель	Назначение машины	Тип стежка	Макс. частота вращ. главного вала, об/мин	Длина стежка, мм	Исполнительный орган механизма перемещения материала	Иглы (ГОСТ 22249-82)	Толщ. сшиваемого пакета материалов, мм	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Таблица 2.6

Технологическая характеристика оборудования для влажно-тепловой обработки

Наименование оборудования	Марка (тип)	Усилие прессования, КПА	Тип привода	Тип нагрева подушки		Температура нагрева подушки, °С	
				верхней	нижней	верхней	нижней
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица 2.7

Технологическая характеристика утюгов

Наименование оборудования	Марка (тип)	Температура нагрева, °С	Тип регулятора	Тип нагревательного элемента	Масса, кг
1	2	3	4	5	6

Таблица 2.8

Характеристика приспособлений малой механизации

Марка приспособления (класс машины)	Схема шва	Назначение
1	2	3

Экономическая оценка выбранных методов обработки выполняется путем расчета показателей их эффективности: снижение затрат времени на обработку узла и рост производительности труда.

Снижение затрат времени на обработку узла (ΔT) определяется по формуле:

$$\Delta T = \frac{T_{\partial} - T_n}{T_{\partial}} \cdot 100, \% \quad (2.1)$$

Рост производительности труда (PPT) определяется по формуле:

$$PPT = \frac{T_{\partial} - T_n}{T_n} \cdot 100, \% \quad (2.2)$$

где T_{∂} – затрата времени на обработку узла по действующему методу, с;

T_n – затрата времени на обработку узла по проектируемому (прогрессивному) методу, с.

Уровень механизации обработки узла определяется коэффициентом, который представляет собой соотношение времени механизированных операций обработки узла на общее время обработки узла.

Коэффициент механизации обработки узла определяется по формуле:

$$K_{\text{мех}} = \frac{T_{\text{мех}}}{T_{\text{узла}}} \quad (2.3)$$

где $T_{\text{мех}}$ – время выполнения всех механизированных операций при обработке узла, с.;

$T_{\text{узла}}$ – время обработки узла, с.

Данные расчетов показателей экономической эффективности методов обработки всех рассматриваемых узлов сводятся в таблицу (табл. 2.9).

Таблица 2.9

Показатели эффективности выбранных методов обработки проектируемого изделия

Наименование детали или узла изделия	Затрата времени, с		Снижение затрат времени (ΔT), %	Рост производительности труда (PIT), %	Коэффициент механизации, $K_{мех}$
	T_0	T_n			
1	2	3	4		5

Заключительным этапом данного раздела является составление технологической карты сборочных схем узлов изделия, в которую входит информация о всех выбранных методах обработки. Пример оформления технологической карты представлен в приложении Г.

Технологическая карта сборочных схем узлов изделия так же представляется и в графической части РГР.

2.5. Разработка общей схемы сборки деталей и узлов изделия

На данном этапе выполнения расчетно-графической работы в соответствии с выбранной моделью составляется общая схема сборки изделия, которая зависит от конструкции изделия, предлагаемых методов обработки, выбранного оборудования и др. факторов.

Общая схемы сборки изделия дает наглядное представление о связях между отдельными элементами (детальями, узлами) изделия и последовательности их соединения. Разработка общей схемы сборки необходима в дальнейшем для облегчения работы по составлению технологической последовательности и графической модели процесса изготовления изделия.

При разработке общей схемы сборки изделия определяется основная сборочная единица изделия, к которой условно предполагается прикрепление остальных сборочных единиц. Основной сборочной единицей считается та, которая имеет наиболее разветвленную систему связей с другими сборочными единицами (чаще всего, это полочка или перед). При разработке изделия сложной конструкции, в котором визуально тяжело определить основную сборочную единицу, рекомендуется построение матрицы связей между сборочными единицами изделия. Наличие связей в матрице указывается цифрой 1, отсутствие связей – 0.

Пример построения общей схемы сборки изделия представлен в приложении Д.

Общая схема сборки изделия так же представляется в графической части РГР.

Выводы

В выводах кратко излагаются результаты работы, характеризуются принятые технические решения.

Так же даются рекомендации по эффективному применению выбранных методов обработки изделия, указываются возможные пути дальнейшего совершенствования методов обработки.