

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. И. РАЗЗАКОВА**

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ШВЕЙНЫХ ЦЕХОВ

Рабочая программа, методические указания и контрольные задания для студентов направления 553901 «Технология, конструирование изделий легкой промышленности» специальностей 553901.01 «Технология швейных изделий» и 553901.02 «Конструирование швейных изделий» дистанционной формы обучения

Бишкек 2012

Одобрено
на заседании кафедры
ТИЛП
Прот.№ от 23.05.12Прот. № от

Учебно-методической
комиссией ИДО и ПК

УДК.:687.05.001.63

Составители: МАСЛЯНОВА Ф.И., ДУЙШЕНБИЕВА Э.А.

Проектирование швейных цехов:Рабочая программа, методические указания и контрольные задания для студентов направления 553901 «Технология, конструирование изделий легкой промышленности» специальностей 553901.01 «Технология швейных изделий», 553901.02 «Конструирование швейных изделий»/ КГТУ им. И. Раззакова: Сост. Маслянова Ф.И.,Дуйшенбиева Э.А.Б.: ИЦ «Техник», 2012.-48с.

Содержит теоретические сведения, содержание курса, и методические указания к выполнению практических работ, а также контрольные задания. Рекомендуются для студентов специальности 553901.01 «Технология швейных изделий» и 553901.02 «Конструирование швейных изделий» дистанционной формы обучения.

Табл.6, Библиогр.: Знаименов.

Рецензент: к.т.н., доц. Рысбаева И.А.

Цели и задачи дисциплины и ее место в учебном процессе.

1.1. Цели дисциплины

Дисциплина «Проектирование швейных цехов» является одной из основных дисциплин учебного плана направления 5539001 «Технология, конструирование изделий легкой промышленности» и обеспечивает формирование знаний студентов в области технологической подготовки производственных процессов к внедрению новых моделей, прогрессивной техники и современной технологии.

Целью дисциплины является изучение вопросов рационального проектирования гибких швейных цехов, принципов и методов проектирования промышленных швейных цехов, обеспечивающих готовность производственных процессов к выпуску изделий современной и качественной одежды.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны уметь самостоятельно выбрать технологический процесс и оборудование, рассчитывать и принимать оптимальные технологические параметры процессов, обеспечивающих высокие технико-экономические показатели производства, приобрести навыки инженерного решения вопросов проектирования участков и цехов швейного и умелого использования теоретических знаний по общеинженерным и специальным дисциплинам на практике.

Задачи преподавания дисциплины:

- приобретение студентами теоретических и практических навыков в разработке и оформлении технологической документации при технологической подготовке швейного производства;
- в результате теоретического изучения дисциплины студенты должны получить теоретические знания по вопросам разработки технологической документации, ее составу и содержанию, изучить основные этапы проектирования технологических потоков, проводить анализ и расчет технико-экономических показателей потока, выполнять расстановку оборудования и потоков, а также производить выбор транспортных средств для перемещения полуфабрикатов.

В результате практического изучения дисциплины студенты должны уметь:

- осуществлять выбор рациональных методов обработки и оборудования с учетом различных конструктивно-технологических решений проектируемых моделей одежды;
- разрабатывать типовую технологическую последовательность обработки и сборки деталей и узлов различных изделий; проводить оценку исходной информации для проектирования технологических процессов швейных цехов;
- осуществлять формирование организационно-технологических связей процессы изготовления деталей и узлов изделия.

1.2. Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо при изучении данной дисциплины

Дисциплина «Проектирование швейных цехов» является комплексной, охватывающей широкий круг вопросов, изучаемых в различных курсах.

Для успешного изучения курса необходимо владеть хорошими знаниями, полученными из следующих дисциплин: Технология швейных изделий, Материаловедение швейного производства, Конструирование швейных изделий, Машины и аппараты швейного производства, Вычислительная техника и программирование

Рабочий учебный план
направления 553901 «Технология, конструирование изделий легкой промышленности» для специальностей 553901.01 «Технология швейных изделий», 553901.02 «Конструирование швейных изделий»
Карта учебного плана данной дисциплины

Наименование дисциплины	экзамен	зачет	Всего ауд.	Из них		
				лк.	пр.	сам.
Проектирование швейных цехов	10 семестр	-	20	10	10	103

2.Содержание курса «Проектирование швейных цехов»

1. Введение. Назначение курса.

Основные направления развития швейной промышленности. Организация поточного производства. Основные положения построения поточного производства.

2.Характеристика технологических потоков.

Характеристика потоков по уровню используемой техники, организационной форме работы, по мощности, по способу внутрипроцессного транспортирования полуфабрикатов, по структуре, по количеству одновременно пошиваемых изделий, по характеру питания, по способу запуска, по преемственности смен. Типы потоков

3.Основные этапы проектирования швейных потоков.

Выбор моделей и материалов. Выбор методов обработки и оборудования. Составление технологической последовательности обработки. Анализ исходных данных. Выбор типа потока. Основные условия согласования времени. Выбор способа запуска. Формирование организационно-технологической схемы потока. Виды комплектования организационных операций. Анализ ОТС потока. Анализ по коэффициенту загрузки потока. Синхронный график, сводка рабочей силы и оборудования. Расчет основных технико-экономических показателей потока ТЭП. Разработка организационно-технологической структуры потока. Размещение рабочих мест в потоке. Планировка швейных цехов. Расчет дополнительного ассортимента. Размещение швейных потоков в цехе.

4. Оптимальная мощность потоков.

Выбор оптимальной мощности швейного потока. Способы её определения: табличный, графический, способ компоновок, математический и ЭВМ.

5.Технологические расчеты участков по изготовлению отдельных деталей и узлов изделий.

Технологические расчеты участков по изготовлению утепляющих прокладок, плечевых прокладок, дублирования. Целесообразность выделения их в самостоятельные производства.

6. Технологические расчеты цеха(участка) окончательной влажно- тепловой обработки ВТО и отделки изделий.

Операции ВТО и отделки изделий. Формы централизации процессов ВТО и отделки изделий. Основные направления совершенствования процессов ВТО и отделки изделий.

7. Применение ЭВМ в технологических расчетах поточного производства швейных цехов.

Постановка задачи проектирования потоков швейных цехов с применением ЭВМ. Исходная информация для проектирования технологических процессов изготовления швейных изделий. Построение графа технологических процессов изготовления швейных изделий ТПШИ. Формирование организационно-планировочной структуры потока.

Темы лекций
10 семестр – 10 часов

1. Введение. Организация поточного производства Основные направления развития швейной промышленности. Основные положения построения поточного производства- **2 часа.**

2. Основные этапы проектирования швейных потоков – 6 часов.

2.1 Выбор моделей и материалов. Выбор методов обработки и оборудования. Составление технологической последовательности обработки. Анализ исходных данных. Выбор типа потока.- **2 часа.**

2.2 Основные условия согласования времени. Выбор способа запуска. Формирование организационно-технологической схемы потока. Виды комплектования организационных операций. Анализ ОТС потока. Расчет основных технико-экономических показателей потока ТЭП. – **2 часа.**

2.3 Разработка организационно-технологической структуры потока. Размещение рабочих мест в потоке. Планировка швейных цехов. Расчет дополнительного ассортимента. Размещение швейных потоков в цехе. – **2 часа.**

3. Применение ЭВМ в технологических расчетах поточного производства швейных цехов – 2 часа.

Исходная информация для проектирования технологических процессов изготовления швейных изделий. Построение графа технологических процессов изготовления швейных изделий ТПШИ. Формирование организационно-планировочной структуры потока.

Перечень тем практических работ – 10 часов

№	Темы практических занятий	Количество часов
1	Выбор моделей для детального проектирования швейных потоков	2
2.	Распределение работы между исполнителями в швейном потоке.	4
3.	Составление организационно- технологической схемы ОТС потока.	2
4	Анализ ОТС потока	2
	Итого:	10 часов

Перечень тем самостоятельных работ студентов СРС – 103 часов

№	Темы СРС	Количество часов
1.	Планировка рабочих мест и швейных потоков.	6
2.	Выбор оптимальной мощности швейного потока. Способы её определения	6

3.	Технологические расчеты участков по изготовлению отдельных деталей и узлов изделий	6
4.	Технологические расчеты цеха (участка) окончательной влажно-тепловой обработки ВТО и отделки изделий.	6
5.	Применение ЭВМ в технологических расчетах поточного производства швейных цехов.	6
6.	Характеристика потоков по уровню используемой техники, организационной форме работы, по мощности.	6
7.	Характеристика потоков по способу внутрипроцессного транспортирования полуфабрикатов, по структуре, по количеству одновременно пошиваемых изделий,	6
8.	Характеристика потоков по характеру питания, по способу запуска, по преемственности смен.	6
9.	Область применения и особенности организации типов швейных потоков	6
10	Технологическое проектирование сквозных потоков (фабрик - поток)	6
11	Модификация форм швейных потоков	6
12.	Метод концентрации однородных технологических операций	6
13.	Особенности и эффективность применения метода концентрации однородных технологических операций на предприятиях малого бизнеса.	6
14.	Автоматизированное построение графических моделей технологических процессов.	7
15.	Оптимизация технологической последовательности сборки швейных изделий	6
16.	Технические средства по обеспечению качества сборочно-соединительных операций	6
17.	Организация контроля качества сборочно-соединительных операций и готовых изделий.	6
Итого		103

2.1. Методическое обеспечение дисциплины – учебники, учебные пособия.

Основная литература:

1. Измествьева А.Я. Проектирование предприятий швейной промышленности – М.: Легпромиздат, 1983.
2. Гудим И.В. и др. Проектирование технологических процессов изготовления швейных изделий – М.: Легпромбытиздат, 1988.
3. Кокеткин П.П. Одежда. Технология- техника, процессы- качество. Справочник.- М.: МГУДТ, 2001.

Дополнительная литература:

1. Апыхтин О.В., Афанасьев В.А. Оптимальное проектирование потоков в легкой промышленности – М.: Легпромбытиздат, 1989.
2. Доможиров К.А., Полухин В.П. Внутрипроцессный транспорт швейных предприятий – М.: Легпромбытиздат, 1987.
3. Митрофанов С.П. и др. Применение ЭВМ в технологической подготовке производства – М.: Легпромбытиздат, 1981.
4. Цветков В.Д. Система автоматизированного проектирования технологических процессов – М.: Легпромбытиздат, 1972.

2.2. Перечень методических рекомендаций, разработанных на кафедре по данной дисциплине.

1. Маслянова Ф.И. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Проектирование швейных цехов» для студентов специальностей 553901.01 «Технология швейных изделий» и 553901.02 «Конструирование швейных изделий» очной и дистанционной форм обучения. Бишкек, 2009г.
2. Маслянова Ф.И. Учебное пособие «Проектирование технологических процессов изготовления одежды» по дисциплине «Проектирование швейных предприятий» для студентов специальности 553901.01 «Технология швейных изделий». Бишкек, 2011г.

III. Методические указания к выполнению самостоятельной работы СРС

При выполнении самостоятельной работы необходимо пользоваться основной и дополнительной литературой, приведенной в разделе II. В процессе проработки материалов по тематике самостоятельной работы, следует делать записи в виде конспекта, что будет способствовать лучшему усвоению материала и подготовке к сдаче экзамена по данной дисциплине. Темы самостоятельных работ освещены в приведенном списке основной и дополнительной литературы, а также в журналах «Швейная промышленность» за последние 10 лет.

СРС по теме: «Разработка графической модели технологического процесса изготовления швейных изделий» состоит как из теоретической части, так и из практической. Порядок выполнения работы следующий:

Вначале построения графа ТПШИ необходимо составить спецификацию деталей кроя на выбранные модели из практической работы №1 в виде таблицы №1.

Таблица 1

Спецификация деталей кроя

№ п/п	Наименование деталей кроя	Количество деталей кроя	Схематическое изображение
01	Полочка	1	
02	Спинка	1	
	И т.д.		

2. Построить граф ТПШИ. Для этого необходимо выписать порядковые номера всех деталей из спецификации деталей кроя в горизонтальную строку. Каждую неделимую операцию изображают в виде кружка (вершины графа), внутри которого записывают 4 параметра: номер неделимой операции, специальность, разряд, время обработки. Рекомендуется также выделять специализацию (вид) работ, например: обозначать машинные работы /М /- синим цветом, спецмашинные (СМ) – зеленым, полуавтоматы (ПА)- красным, ручные (Р) – желтым, утюжилные (У) – фиолетовым, прессовые (П)- черным.

Выбор графической формы представления технологического процесса изготовления швейных вызван тем, что применяемая в настоящее время форма последовательности технологических неделимых операций не позволяет оперативно судить о взаимосвязях элементов обработки, порядке их сочленения, наличия параллельной обработки и т.д. Что в свою очередь, требует значительных затрат времени на ее освоение и определенной квалификации исполнителя расчетов. А в графе технологические связи элементов обработки очень четко отражены, граф поддается математическому описанию и кодированию и исключает возможные ошибки при задании информации и пользовании ею не только при машинном, но и при ручном проектировании процессов.

Построение графа ТПШИ целесообразно начинать с выделения условной сборочной единицы изделия, т.е такой единицы, которая имеет наибольшее количество конструктивно-технологических связей с другими деталями. Вершинами графа являются технологические операции.

При построении графа процесса следует учитывать особенности технологии изготовления одежды, последовательное и параллельное выполнение операций процесса. Для придания графу процесса определенного вида, одну из деталей изделия условно выбирают за основную, и к ней предполагается крепление других деталей. Такой деталью может быть та, которая имеет в изделии наибольшее количество конструктивно - технологических связей с другими деталями. Деталь с наибольшей суммой связей при построении графа процесса располагают посередине. В вершинах графа необходимо указывать следующие параметры операций: номер неделимой операции, специальность, разряд, время выполнения операции.

Каждая технологическая операция в графе процесса расположена на определенном операционном уровне. Операционные уровни обозначаются тремя цифрами- 001,002,003 и т.д.и обуславливают очередность выполнения операций. Указание порядкового номера в вершине графа ТПШИ служит для нахождения места данной операции в справочнике технологических операций в случае недостающей информации об операции.

Параллельная обработка сборочных единиц или ее отдельных технологически законченных частей начинается с первого уровня. Все неделимые операции одного уровня могут обрабатываться параллельно, если не имеют перед собой предшествующих операций. Параллельная обработка деталей на графе обозначается параллельными цепочками. Последовательная цепочка изображается последовательной цепочкой. Возможный одинаковый приоритет в обработке при

сборке деталей на графе указывается одинаковым уровнем начала их сборки. Это образует на графе своеобразные ромбики из цепочек операций по их сборке. В конечном варианте после составления схемы разделения труда обе цепочки будут выполняться последовательно, т.к. операции обеих цепочек принадлежат одной детали и выполняться параллельно не могут.

Граф ТПШИ строится на миллиметровой бумаге.

При выполнении СРС по теме «Планировка рабочих мест и швейных потоков» необходимо, также кроме теоретических сведений выполнить практическую часть работы на миллиметровой бумаге в масштабе 1:100. Порядок проведения работы:

1. Ознакомиться с основными принципами и этапами размещения потоков швейных цехов.
2. Построить планировку проектируемого потока.
3. Выполнить расчета дополнительного ассортимента.

Исходными данными для выполнения планировки оборудования и потоков швейных цехов служат результаты, полученные на практических работах №1,3 и 4. Основной задачей при размещении оборудования в потоке является создание непрерывности в перемещении полуфабриката между рабочими местами и минимизации площади под размещаемое оборудование.

Задачу размещения оборудования в выделенных ранее модулях потока целесообразно решать с помощью специально разработанного классификатора рациональных сочетаний рабочих мест, составленного на основе анализа структуры организационно-технологических связей операций в графе ОТС [2].

Для удобства пользования классификатором разработана матрица, в которой приведены коды сочетаний рабочих мест (в строке) и возможность использования вариантов и зависимости от кратности исполнителей на последующих операциях (в столбике). Для нахождения рационального варианта размещения оборудования в матрице находят начальный код сочетаний из двух цифр в строке и количество исполнителей следующей организационной операции в столбце. На пересечении строки и столбца записанный набор цифр означает код достраиваемого к начальному коду варианта планировок в классификаторе. Отсутствие его свидетельствует о нецелесообразности использования данного варианта.

Определив планировочные решения отдельных модулей, их необходимо скомпоновать на площади цеха в единый поток с помощью графа организационно-технологических связей операций (графа ОТС).

Для этого предварительно планировку модуля описывают прямоугольником с указанием на его границах точек входа и выхода полуфабриката (или готовой продукции). Затем на основе известных правил располагает на площади цеха стол запуска деталей и к нему согласно графу ОТС последовательно располагают другие модули. Критерием взаимного расположения планировочных модулей в поток является минимизация суммы расстояний между ними [2].

При этом модули располагаются на площади цеха с учетом строительных, производственных, пожарных и других ограничений их расположений на отведенной площади цеха [1].

Расчет дополнительного ассортимента производится по укрупненным показателям без составления справочника технологических операций.

При расчете дополнительных потоков необходимо рассчитать проектируемое время по формуле:

$$T_{\text{прдоп}} = T_{\text{дейдоп}} - T_{\text{дейдоп}} / 100 \cdot \Delta T,$$

где ΔT - % снижения трудозатрат, полученный на основном потоке;

$T_{\text{дейдоп}}$ - время изготовления изделия дополнительного ассортимента на действующих потоках, с.

Дополнительный ассортимент выбирается в зависимости от основного ассортимента. Количество рабочих для дополнительных потоков берется по основному. Исходя из этого, необходимо определить мощность дополнительных потоков по формуле:

$$M_{\text{доп}} = \frac{N_{\phi} \cdot R}{T_{\text{пр доп}}},$$

где N_{ϕ} - количество рабочих в основном потоке;

R- продолжительность смены, с.

На плане дополнительные потоки изображаются прямоугольниками с указанием их основных параметров.

VI. Варианты контрольных заданий

Каждый вариант контрольного задания содержит три вопроса, в т.ч. два теоретических и один практический – это решение задач. Ниже приведен перечень вопросов, составленных по разделам данного курса. Номера вопросов студент может выбрать самостоятельно по следующему принципу: номер первого вопроса контрольного задания из первого блока определяется сложением двух последних цифр зачетной книжки. Номер второго вопроса выбирают из второго блока по последней цифре зачетной книжки. Номер третьего вопроса выбирают из третьего блока по предпоследней цифре зачетной книжки. Например, номер зачетной книжки студента 2107. Тогда номера вопросов контрольного задания будут следующие: номер первого вопроса - 0+7=7-й вопрос из первого блока, номер второго вопроса - 0-й вопрос из второго блока и номер третьего вопроса - 7-й вопрос из третьего блока. Таким образом, у данного студента вариант контрольного задания содержит следующие вопросы:

1. Характеристика потоков по преемственности смен.
2. Основные и дополнительные требования к построению швейных потоков.
3. **Задание 7:**

1. На потоке работают 100 чел. Трудоемкость изготовления изделия – 9000 сек. Определить мощность потока (количество единиц в смену).
2. Определить расчетное количество рабочих, занятых на организационной операции, если время выполнения – 315 сек. И такт потока – 300 сек.
3. Сколько времени требуется для обработки изделия, если на потоке занято 120 человек, а сменный выпуск составляет 200 ед.

I блок

0. Организация и преимущества поточного производства.

1. Характеристика потоков по уровню используемой техники.

2. Характеристика потоков по организационной форме.
3. Характеристика потоков по мощности.
4. Характеристика потоков по способу внутрипроцессного транспортирования полуфабрикатов.
5. Характеристика потоков по структуре.
6. Характеристика потоков по характеру питания.
7. Характеристика потоков по преемственности смен.
8. Характеристика потоков по способу запуска моделей.
9. Основные этапы проектирования швейных потоков.
10. Выбор и обоснование моделей и материалов.
11. Выбор и обоснование методов обработки и оборудования.
12. Методика построения графа ТПШИ.
13. Выбор способа запуска моделей. Циклический запуск.
14. Составление организационно-технологической схемы потока.
15. Преимущества и недостатки агрегатно-группового потока.
16. Преимущества и недостатки конвейерного потока.
17. Анализ ОТС потока.
18. Расчет ТЭП потока.

II блок

0. Основные и дополнительные требования к построению швейных потоков.
1. Транспортные средства передачи полуфабриката в конвейерных потоках.
2. Разработка организационно-технологической структуры потока.
3. Размещение рабочих мест потоков и выбор транспортных средств.
4. Расчет дополнительного ассортимента
5. Способы определения оптимальной мощности.
6. Применение ЭВМ в технологических расчетах поточного производства швейных цехов.
7. Характеристика сквозных потоков.
8. Проектирование технологических схем потоков с помощью ЭВМ
9. Модификации форм швейных потоков

III блок

Задание 1

1. Какова мощность конвейерного потока (единиц в смену), если на потоке 100 человек, а время обработки изделия - 3 часа?
2. Определить максимально допустимые затраты времени на организационную операцию, выполняемую двумя рабочими, если мощность потока - 120 единиц в смену.
3. Определить коэффициент механизации потока, если машинное время обработки - 1000 сек., время обработки на спецмашинах - 800 сек., на утюжильное время - 1200 сек., на ручных работах - 400 сек.

Задание 2

1. При какой трудоемкости изготовления мужского костюма мощность потока будет равна 360 ед. в смену при производственной площади, занятой потоком 624м^2 .
2. Сколько должно быть рабочих на потоке по изготовлению изделия, если сменный выпуск – 240 единиц, и время обработки – 7560сек.
3. Определить коэффициент механизации потока, если машинное время обработки – 4500сек., время обработки на спецмашинах- 2000сек., на прессах – 1200сек., на утюжке – 500сек., на ручных работах – 400сек.

Задание 3

1. Определить средний тарифный коэффициент потока, если сумматарифных коэффициентов равна 86,4, мощность потока – 288ед. в смену.
2. Определить количество рабочих мест в потоке по изготовлению женских костюмов, занимающем производственную площадь 442м^2 .
3. Сменный выпуск потока -120единиц. Трудоемкость изготовления изделия- 12000сек. Сколько рабочих необходимо для такого потока?

Задание 4

1. Определить расчетное количество рабочих для организационной операции, если время ее выполнения составляет - 252 сек. И мощность потока – 240 ед.
2. Определить средний разряд рабочих на потоке, если сумма разрядов равна 280, такт потока – 180сек., выработка на одного рабочего в смену – 2 ед.
3. Определить максимально допустимые затраты времени на организационную операцию, выполняемую двумя рабочими, если мощность потока – 160ед. в смену.

Задание 5

1. Определить коэффициент механизации потока, если машинное время обработки – 6000сек., время обработки на спецмашинах- 3000сек., на прессах – 20000сек., на утюжке – 1500сек., на ручных работах – 2500сек.
2. На конвейерном потоке, размещенной на производственной площади $591,6\text{ м}^2$, изготавливаются мужские пальто. Выпуск в смену составляет 288ед. Определить трудоемкость изготовления изделия в сек.
3. Такт конвейерного потока – 60 сек., время обработки изделия – 3600сек. Сколько рабочих трудится на потоке?

Задание 6

1. Определить производительность труда рабочего в смену на потоке, если трудоемкость изготовления изделия – 14400сек.
2. Определить сменный выпуск изделий на потоке, если трудоемкость изготовления изделия – 12240сек., количество рабочих – 68 чел.
3. Мощность конвейерного потока по изготовлению платьев для девочек составляет 320 ед. в смену. Трудоемкость изготовления изделия- 3600сек. Определить производственную площадь потока, м^2 .

Задание 7

4. На потоке работают 100чел. Трудоемкость изготовления изделия – 9000сек. Определить мощность потока (количество единиц в смену).
5. Определить расчетное количество рабочих, занятых на организационной операции, если время выполнения – 315сек. И такт потока – 300сек.
6. Сколько времени требуется для обработки изделия, если на потоке занято 120человек, а сменный выпуск составляет 200ед.

Задание 8

1. Определить фактическое количество рабочих, занятых на организационной операции, если время ее выполнения-226сек., время обработки одного изделия -22644сек., на потоке работают 102 человек.
2. На агрегатно-групповом потоке мощностью 640единиц в смену изготавливают мужские сорочки. Определить максимально допустимые затраты времени на двух кратную организационную операцию.
3. Мощность потока составляет 240единиц в смену. Определить количество рабочих на потоке, если время обработки изделия – 7680сек.

Задание 9

1. Определить производительность труда рабочего в смену на потоке, если трудоемкость изготовления изделия – 4800сек.
2. Определить количество рабочих на многофасонном потоке по изготовлению женских пальто моделей А и Б со сменным выпуском соответственно 40 и 120 ед. Запуск моделей на поток циклический. Время обработки изделия модели – 4,8ч., модели Б – 5,1ч.
3. Определить расчетное количество рабочих, занятых на организационной операции, если время ее выполнения – 315сек., и такт потока- 300сек.

Задание 10

1. Определить минимально допустимые затраты времени на организационную операцию на конвейерном потоке мощностью 120 единиц.в смену. Операцию выполняет один человек.
2. Определить фактическое количество рабочих на конвейерном потоке, если коэффициент согласования равен 0,98, мощность его – 360 единиц в смену, трудоемкость изготовления изделия - 2744сек.
3. Определить средний разряд рабочих на конвейерном потоке, если сумма разрядов равна 297, такт потока – 320сек. Выработка на одного рабочего в смену -1.

4. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Проектирование швейных цехов»

Практическая работа 1 2ч.

Тема: ВЫБОР МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ДЕТАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ШВЕЙНЫХ ПОТОКОВ

Цель работы: Освоить методику выбора моделей для проектирования швейных потоков

Краткие теоретические сведения

Проектирование швейного потока начинают с анализа ассортимента и мощности нового предприятия. В основном в промышленности функционируют многомодельные потоки. Подбор коллекции моделей для одного потока - очень ответственный этап, так как от него зависит обеспечение выпуска изделий в широком ассортименте, стабильность и ритмичность работы потока и эффективность производства.[1]

Предлагаемые модели должны соответствовать потребительским и технико-экономическим требованиям. Новые модели выбираются на основе двух принципов:

- **конструктивная однородность**, т.е. использование для семейства моделей одной конструктивной основы, унифицированных узлов и деталей и. т.д.;
- **технологическая однородность** - это примерно одинаковая трудоемкость изготовления отдельных узлов и изделия в целом, одинаковая последовательность обработки и сборки узлов, однотипность методов обработки и режимов используемого оборудования.

Выбор методов обработки и оборудования является одним из важных этапов технологического проектирования, влияющих на уровень качества изготавливаемых изделий и экономическую эффективность потока. При выборе методов обработки и оборудования необходимо учитывать:

- прогрессивность технологии, совершенные методы обработки и сборки с использованием высокопроизводительного оборудования и современных материалов, минимальные трудовые затраты, минимальную стоимость обработки;
- высокое качество изделий, универсальность монтажно-сборочных схем основных узлов, возможность использования этих схем при обработке различных моделей на одном и том же оборудовании
- соответствие методов обработки организационной форме потока.

Одновременно с выбором методов обработки проводят выбор технологического оборудования, оптимальных режимов его работы и приспособлений. Методы обработки швейных изделий многовариантны[1]. Необходимо в каждом конкретном случае выбирать оптимальный вариант, который обеспечит высокое качество обработки, снизит затраты времени и наиболее полно использовать производительность нового оборудования.

На основе анализа выбранных моделей, методов обработки и нового оборудования составляется технологическая последовательность изготовления проектируемых моделей. Технологическая последовательность на проектируемые модели составляется одна, в обработку каждого из них дописываются неделимые операции, отражающие конструктивные особенности деталей других моделей от базовой. Затраты времени на выполнение операции при использовании прогрессивного оборудования определяется по формуле:

$$t_H = t_{cm} - \frac{L \cdot m \cdot 60}{n_{cm} \cdot K} + \frac{L \cdot m \cdot 60}{n_H \cdot K}$$

где t_H - новое искомое время, с; t_{cm} - старое время, с; L - длина строчки, с; m - частота строчки; K - коэффициент использования скорости машины ($K = 0,75 \div 0,90$); n_{cm} - число оборотов старой машины, мин; n_H - число оборотов новой машины, мин.

Если, кроме изменения скорости машины в предлагаемом оборудовании имеются автоматические устройства, способствующие сокращению вспомогательного времени (обрезка нити, остановка иглы в заданном положении, подъем и опускание лапки машин и т.д.), то при расчете нового проектного времени необходимо учитывать это, т.е.

$$t_H = t_{cm} - \frac{L \cdot m \cdot 60}{n_{cm} \cdot K} + \frac{L \cdot m \cdot 60}{n_H \cdot K} - t'$$

где t' - сокращение вспомогательного времени, с; $t' = 2-3$

Экономическая эффективность нового оборудования или методов обработки определяется как по отдельным узлам, так а по изделию в целом:

$$T = T_{cp_дееств} - T_{cp_пр} \quad \text{с}$$

$$T = \frac{T_{cp_дееств} - T_{cp_пр}}{T_{cp_пр}} \cdot 100\%$$

Рост производительности труда определяется во формуле:

$$РПТ = \frac{T_{cp_дееств} - T_{cp_пр}}{T_{cp_пр}} \cdot 100\%$$

где $T_{cp_действ}$ - средняя действующая затрата времени, с; $T_{cp_пр}$ - средняя проектная затрата времени, с.

Порядок выполнения работы

1. Перед началом выполнения работы необходимо ознакомиться с теоретическими сведениями из литературных источников или из курса лекций по «Проектированию швейных цехов».
2. Кратко и ясно привести описание внешнего вида выбранных моделей. Для выполнения работы необходимо выбрать 3 модели верхнего ассортимента или 4 модели легкого ассортимента. Все предлагаемые модели должны отвечать требованиям, предъявляемые при выборе моделей для проектирования швейных потоков.
2. Произвести выбор методов обработки и оборудования. Методы обработки выбирают по «Типовой технической документации» ЦНИИШПа с учетом опыта работы передовых швейных предприятий и основных направлений развития швейной промышленности. Характеристику и перечень выбранного оборудования и приспособлений представить в виде таблицы 1 и 2.

Таблица 1

Характеристика выбранных приспособлений

Требование к выполнению операции	Наименование приспособлений	Марка приспособлений	Класс швейной машины
Соблюдение параллельности строчек подогнутому краю детали	Лапка с левым ограничительным бортиком	1-36МOMЗ ЦНИИШП	852-1 ПО «Подольск швеймаш»

Таблица 2

Перечень и характеристика выбранного технологического оборудования

№	Наименование оборудования	Тип класс, завод-изготовитель	Вид строчки	Число оборот	№ иглы	Дополнительные данные
1.	Стачивание, настрачивание притачивание,	265-4903кл. фирмы «Дюркопп»	Челночная 2-х нит.	5000	100	Автоматическая остановка иглы в заданном положении, автомат.обрезка ниток, закрепление начала и конца строчки

3. Составить технологическую последовательность обработки проектируемых изделий. Технологическая последовательность на проектируемые модели составляет одна, в обработку каждого их них дописываются неделимые операции, отражающие конструктивные особенности деталей других моделей (см. прил.1).

4. Выполнить расчет эффективности нового оборудования и производительность по приведенным выше формулам.

Контрольные вопросы:

1. Основные принципы выбора моделей-аналогов.
2. Как проводится выбор методов обработки и оборудования?
3. Как определяется рост производительности труда?
4. Как определяется эффективность нового оборудования?
5. Как рассчитываются затраты времени на операции при использовании прогрессивного оборудования?

Требования по оформлению отчетов

Работа оформляется с учетом требований ЕСКД (Единой системы конструкторской документации). Текст работы излагается рукописным способом или печатным на одной стороне листа формата (297x 210 мм). В работе должно быть указаны название работы, цель работы, краткие теоретические сведения, порядок выполнения, результаты и ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Какие бывают исследования по способу получения информации?
2. В каких случаях проводится первичные исследования?
3. Какие существуют методы получения данных?
4. Приведите основные преимущества и недостатки методов опроса и интервьюирования.
5. Что такое панель и основные формы панелей.

Литература:

1. Измествьева А.Я. Проектирование предприятий швейной промышленности – М.: Легпромиздат, 1983.
2. Гудим И.В. и др. Проектирование технологических процессов изготовления швейных изделий – М.: Легпромбытиздат, 1988.
3. Кокеткин П.П. Одежда. Технология- техника, процессы- качество. Справочник.- М.: МГУДТ, 2001.

Практическая работа 2

4ч.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОТЫ МЕЖДУ ИСПОЛНИТЕЛЯМИ В ШВЕЙНОМ ПОТОКЕ

Цель работы: Освоить методику комплектования технологических операций в организационные при заданных неходких данных.

Краткие теоретические сведения

Для проектирования поточного производства в качестве исходных данных может быть задана мощность потока, выраженная выпуском изделий в смену. В этом случае такт определяется по формуле $\tau = \frac{R}{M}$ где R - продолжительность смены; M - мощность потока.

Если в качестве исходных данных задано количество рабочих $\tau = \frac{T}{N}$, где T - трудоемкость изготовления изделия; N- количество рабочих.

При заданной площади цеха, S вначале рассчитывается количество рабочих $N = \frac{S}{f \cdot n}$, где f - санитарная норма площади на одного исполнителя N - количество исполнителей; n - количество потоков: для легкого ассортимента f = 5,4-5,6; для верхнего ассортимента f = 6,2-6,4; для отделочного цеха f = 8-11 м².

В качестве исходящих данных может быть задана оптимальная мощность.

Поточные линии, на которых при определенном уровне техники и технологии достигается максимальная производительность

труда, использование рабочего времени, оборудования и производственных площадей, являются оптимальной.

Мощность считается оптимальной, если при разработке технологической схемы потока удается получить более чем на половину рабочих мест, специализированную работу.

Для определения оптимальной мощности потока используется графический способ. Вначале необходимо определить рациональный такт.

Рациональный такт - это такт, который имеет наибольший удельный вес операций, равных или кратных предполагаемому такту. Для этого строится график (рис.1) по оси абсцисс которого откладывают номера неделимых операций, а по оси ординат - время неделимых операций. Затем выбирают интервал времени, в который попадает наибольшее количество неделимых операций. По выбранному такту определяют мощность потока.

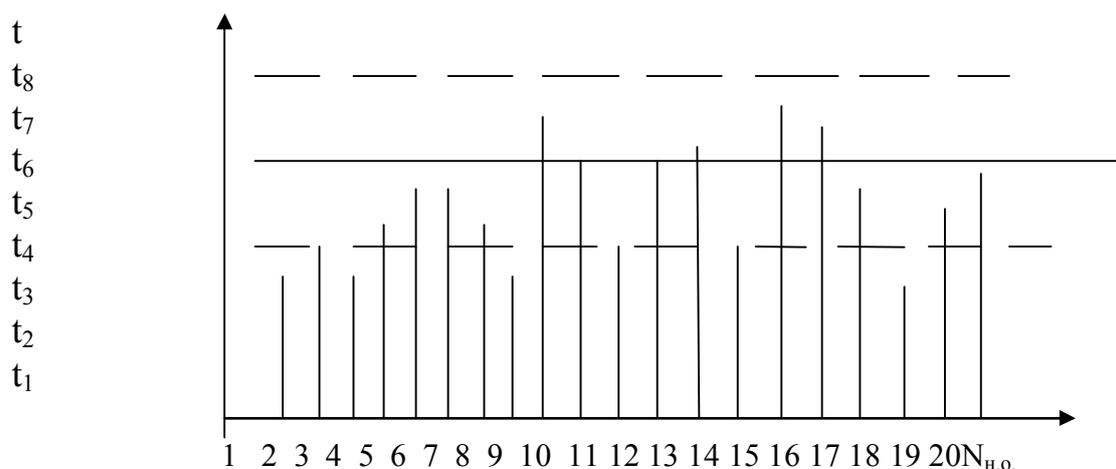


Рис. 1 Определение рационального такта.

Для создания ритмичности потока затраты времени организационных операций должны быть равны или кратны такту. В зависимости от выбранного типа потока допускается отклонения расчетного времени от такта процесса. Для конвейерного потока со строгим ритмом допускается 5%.
 $\sum tp = (0,95 + 1,05) \cdot k \cdot \tau \cdot c$ где k - кратность; τ - такт потока; c - количество моделей.

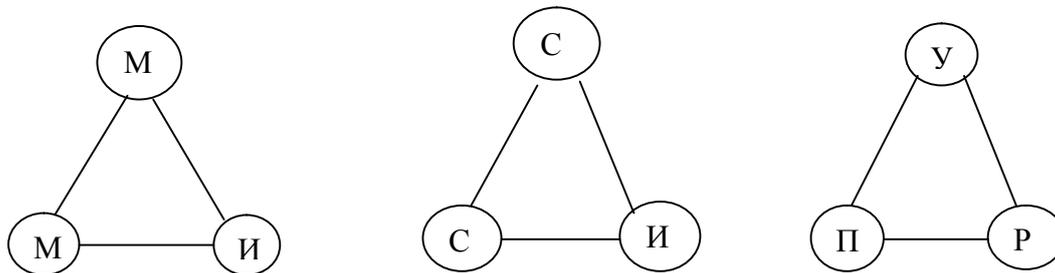
В потоках со свободным ритмом допускаются отклонения расчетного времени от такта процесса в следующих пределах от -5% до +15%.
 $\sum tp = (0,95 + 1,15) \cdot k \cdot \tau \cdot c$

При комплектовании технологических операций в организационные следует стремиться максимально, использовать параллельность в обработке отдельных деталей и узлов изделий.

Комплектование технологических операций в организационные производится по графу процесса изготовления изделий. Для использования параллельности в обработке деталей и узлов изделия, а также в целях сокращения вспомогательно-переместительных приемов работы в потоки, вначале проверяется возможность комплектования технологических операций в ветвях ТП без смешивания операций соседних ветвей. Если этого не удастся по тем или иным причинам (специализации работы, совместимости оборудования или времени выполнения операций),

производится подбор операций соседних ветвей, ветви процесса при этом подбираются сначала по парно, затем по три-четыре и т. д.

Допускаемые совмещения операций



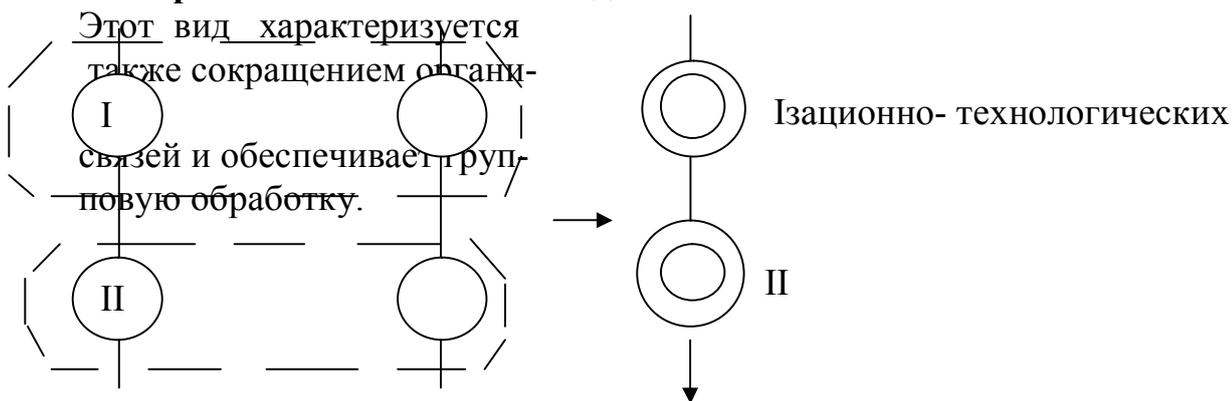
где Р_с – ручная сядя; Р – ручная стоя; И – ручная с иглой; С – специальная; У – утюжительная; П – прессовая; М – машинная.

Существуют четыре вида объединения операций в организационные:

1. Последовательно – смежное объединение



2. Параллельно-смежное объединение

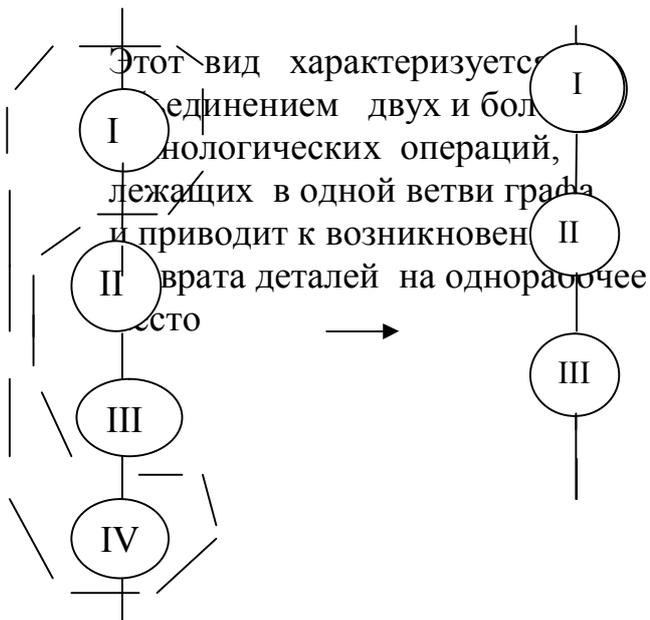


3. Параллельно-несмежное объединение



чивается и не сокращается.

4. Последовательно-несмежное объединение



По результатам комплектования составляется подсобная таблица 3.

Таблица 3

Комплектовка операций швейного потока

№ П/П	№ неделимой операции, специальность, разряд, время	Специальность	Разряд	Время	Количество рабочих	Оборудование
I/	$\frac{1-m/z}{30} + \frac{2-m/z}{11}$	М	3	41	1,01	97 кл
	И т.д.					

Порядок проведения работы:

1. Выполнить расчет условий проектирования швейных потоков.
2. Определить условия комплектования технологических операций в организационные и допускаемые отклонения.
3. Провести объединения технологических операций в организационные по графу процесса изготовления швейного изделия.
4. Составить таблицу комплектования операций изготовления изделий.

Контрольные вопросы:

1. Что такое оптимальная мощность?
2. Какие существуют способы определения оптимальной мощности?
2. Основные условия согласования неделимых операций в организационные.
3. Основные виды объединения неделимых операций в организационные.

4. Что такое рациональный такт.
5. Расчет такта при заданной мощности, количестве рабочих и площади цеха.

Практическая работа 3 2ч.

Тема: СОСТАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПОТОКА (РАЗДЕЛЕНИЕ ТРУДА)

Цель работы: Освоить методику составления организационно-технологической схемы потока.

Краткие теоретические сведения

Организационно-технологическая схема потока определяет содержание организационных операций, составленных с учетом условий согласования их времени с тактом и условиями применения выбранного типа потока. Она является основным техническим документом по изготовлению одежды в швейном потоке на основе, которой осуществляется расстановка рабочих мест, оборудования, рабочих, производится учет работы и расчет заработной платы рабочих.

Для составления организационно-технологической схемы потока (см.табл.4) необходимо выполнить следующие расчеты:

1. Расчетное количество рабочих N_p определяется по формуле:

$$N_p = \frac{t}{\tau} \quad \text{где } \tau - \text{ такт потока};$$

2. Фактическое количество рабочих определяется округлением суммарного расчетного количества рабочих до целого.

3. Расценок определяется по каждой неделимой операции с указанием суммарного значения в итоговой графе по формуле:

$$\rho = CTC \cdot t,$$

где CTC - секундная тарифная ставка, соответствующего разряда (см.табл.5)

4. Норма выработки определяется по формуле:

$$NB = \frac{R}{t}, \quad \text{где } R - \text{ продолжительность смены, с.}$$

Таблица 4

Организационно-технологическая схема потока

Изделие : пальто женское д/с

Выпуск в смену : 200 ед.

Такт потока: 80 с.

№ организационной операции	№ неделимой операции	Наименование неделимых операций	Специальность	Разряд	Затраты времени по моделям			Общие затраты времени	Среднее значение затрат времени	Колич. листов		Расценок	Норма выработки	Оборудование
					T1	T2	T3			Np	Nф			
I	2	Стачать вытачки	М	2	24	24	24	72	24	0,33	-	0,256		97 кл
	6	Стачать средний шов спинки	М	3	51	51	51	153	51	0,64	-	0,503		97 кл
I		Итого:	М	3	75	75	75	225	75	0,97	1,0	0,763	386	97 кл
II		И т. д.												

Таблица 5

Секундные тарифные ставки при изготовлении изделий верхнего ассортимента, (в тыйинах).

	разряды					
	1	2	3	4	5	6
сдельщики	0,0729	0,0853	0,0951	0,1038	0,1214	0,1322
повременщики	0,0692	0,0805	0,0900	0,0987	0,1091	0,1241

Порядок выполнения работы

1. Расписать пооперационно каждую организационную операцию.
2. Определить расчетное и фактическое количество рабочих.
3. Определить расценок и нормы выработки на каждую организационную операцию.

Контрольные вопросы:

1. Что такое организационно-технологическая схема потока?
2. Основные требования для формирования организационно-технологической схемы потока.
3. Как рассчитывается расчетное и фактическое количество рабочих?
4. Как рассчитывается норма выработки?
5. Как определяется расценок неделимой и организационной операции?

Практическая работа №4

2ч.

Тема: АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ

СХЕМЫ (ОТС) ПОТОКА

Цель работы: Изучить методику анализа ОТС потока.

Краткие теоретические сведения

Анализ компоновки операций и всего потока проводится по коэффициенту загрузки и синхронному графику. Коэффициент загрузки потока k_3 позволяет проверить согласование времени операций всего потока и определяется по формуле:

$$k_3 = \frac{T}{N\phi \cdot \tau} \text{ или } k_3 = \frac{N\phi}{N\phi},$$

где T - время изготовления изделия, сек.; $N\phi$ - фактическое количество рабочих;
 Np - расчетное количество рабочих; τ - такт потока, сек.

Поток в целом правильно согласован, если $k_3 = 1$. Допускается отклонение, коэффициента загрузки потока от единицы на 2% и не более, т.е. $k_3 = 0,98-1,08$. При отклонении k_3 от единицы за допускаемые пределы необходимо произвести уточнение первоначального такта, т.е. определить новый такт, приняв $k_3=1$, тогда

$$\tau = \frac{T}{N\phi}.$$

Для выявления отклонения от такта потока времени отдельных организационных операций строятся синхронный график. Для построения этого графика по оси абсцисс откладывают номера неделимых операций, по оси ординат - время их выполнения. Для кратных операций откладывают время на 1 рабочего. На графике отмечают линию такта и допускаемые его отклонения. Синхронный график дает наглядное представление о загрузке потока.(см.прил.1).

Проверку соответствия структуры потока технологической последовательности проводят путем построения графа организационно-технологических связей, операций потока.

В вершинах графа, характеризующих факт выполнения организационных операций, указывается специальность, кратность исполнителей, номер организационной операции и количество единиц применяемого оборудования. Над дугами графа, характеризующиеся организационно-технологические связи потока указывается время их выполнения. Построение графа осуществляют вначале произвольным расположением вершин графа на листе бумаги. Затем, начиная от нулевой вершины, стрелками указывают организационно-технологические связи операций между собой. Наличие связей устанавливают по ОТС потока, проследивая переход деталей изделия в процессе обработки с одной операции на другую. Связь между операциями потока показывается только один раз независимо от количества деталей, переходящих с операции на операцию. Затем необходимо провести упорядочивание графа. Необходимо определить напряженную по времени цепочку работ от исходной вершины графа до завершающей. Операции потока, входящие в критическую цепочку работ, располагается на одной линии. Операции, выполняемые параллельно критической цепочки работ, располагаются в обе стороны от него.[2] Граф ОТС потока приведен в приложении 3.

Порядок выполнения работы

1. Определение коэффициента загрузки исполнителей на операциях и потока в целом.
2. Построение синхронного графика.
3. Построение графа ОТС потока.

Контрольные вопросы:

1. Как проводится анализ ОТС потока?
2. Как определяется коэффициент загрузки потока?
3. Что характеризует синхронный график?
4. Что показывает коэффициент загрузки потока?
5. Что показывает граф ОТС потока?
6. Как строится граф ОТС потока?
7. В каких случаях проводится уточнение первоначального такта?

6. Контролирующие тесты для оценки знаний студентов.

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА «ТЕХНОЛОГИЯ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»
Специальности: 553901.01 «ТШИ» и 553901.02 «КШИ»
Дисциплина «Проектирование швейных цехов»
Вариант 1

1 Поточная линия-это:

- а) расстояние между запуском и выпуском продукции;
- б) последовательно расположенные рабочие места, связанные между собой межстольем;
- в) последовательно расположенные рабочие места, на которых выполняются организационные операции;
- г) межстолье или конвейер с поперечным расположением оборудования.

2.В потоках первого поколения используется следующее оборудование:

- а) полуавтоматы и автоматы для обработки отдельных деталей и узлов;
- б) новые клеевые материалы;
- в) двухигольные машины челночного и цепного стежка;
- г) стачивающе-обметочные машины и машины с дифференциальной подачей материалов, оснащенные средствами механизации и автоматизации.

3.Потоки малых мощностей характеризуются

- а) экономичностью, наиболее высокими ТЭП (глубокое разделение труда, высокий уровень механизации и специализации рабочих мест);
- б) выпуском изделий широкого ассортимента, низким коэффициентом использования оборудования, низкой производительностью труда, потерей рабочего времени, низким уровнем механизации и автоматизации.
- в) средними ТЭП, выпуском изделий широкого ассортимента;
- г) экономичностью, выпуском изделий широкого ассортимента, высокой производительностью труда.

4.В заготовительной секции сосредоточены следующие операции:

- а) обработка отдельных деталей и узлов изделия, связанные с обработкой модельных особенностей;
- б) стабильные операции и виды работ, которые в меньшей степени зависят от модели;
- в) обработка мелких деталей;
- г) обработка основных деталей.

5.По приемственности смен потоки могут быть:

- а) односменные;
- б) сьемные и несъемные;
- в) двухсменные;
- г) трехсменные.

6.По характеру питания потоки могут быть:

- а) пачковые, поштучные, партионные;
- б) секционные и несекционные;
- в) централизованные и децентрализованные;
- г) комбинированные.

8.Условие согласования организационных операций при АГП

- а) $\sum t = (0.95 \div 1.2)k \cdot \tau \cdot c$ б) $\sum t = (0.95 \div 1.2)k \cdot \tau \cdot c$
- б) $\sum t = (0.95 \div 1.01)k \cdot \tau \cdot c$ г) $\sum t = (0.95 \div 1.15)k \cdot \tau \cdot c$

Вариант 2

1.Тактом потока называется

- а) определенный промежуток времени между запуском единицы продукции;
- б) время выполнения одной неделимой операции;
- в) среднее время выполнения одной организационной операции;
- г) время изготовления одного технологического узла.

2.По уровню используемой техники потоки могут быть:

- а) автоматизированные и механизированные;
- б) конвейерные и неконвейерные;
- в) первого и второго поколения;
- г) агрегатные и групповые.

3.Конвейерные потоки со строгим ритмом работают в режиме:

- а) операция-диспетчер-операция;
- б) операция-диспетчер-диспетчер;
- в) диспетчер-операция-диспетчер;
- г) диспетчер-операция-операция;

4.По структуре потоки могут быть:

- а) конвейерные и неконвейерные
- б) секционные и несекционные;
- в) узкоспециализированные и многоассортиментные
- г) централизованные и децентрализованные.

5.Недостатками съемных потоков является:

- а) изготовление большого количества моделей, имеющих существенные конструктивные и технологические различия; упрощение учета выработки рабочих;
- б) использование малой и средней мощности;
- в) потери времени на подготовительно-заключительных работах; возрастание объема незавершенного производства; требуется дополнительная площадь для хранения полуфабриката;
- г) использование для изготовления легкого ассортимента.

6.Поток с централизованным питанием - это поток где

- а) запуск изделия осуществляется с единого центра на те рабочие места, где идет их обработка;
- б) отдельные узлы и детали подаются на те рабочие места, где их обрабатывают;
- в) детали кроя комплектуются и подаются на стол запуска;
- г) запуск изделия осуществляется с единого центра полным комплектованием всех изделий.

7. Основные этапы проектирования швейных предприятий (установить правильную последовательность)

- а) анализ исходных данных и выбор типа потока;
- б) выбор моделей и материалов;
- в) выбор способа запуска моделей;
- г) выбор методов обработки и оборудования, составление технологической последовательности;
- д) разработка ОТС потока;
- е) составление ОТС потока;
- ж) основные расчеты и определение условий проектирование потоков;
- з) анализ ОТС потока;
- и) расчет ТЭП потока;
- к) планировка оборудования и потока.

8.Условия согласования конвейерных потоков со строгим ритмом

- а) $\sum t = (0.95 \div 1.05)k \cdot \tau \cdot c$
- б) $\sum t = (0.95 \div 1.01)k \cdot \tau \cdot c$
- в) $\sum t = (0.95 \div 1.2)k \cdot \tau \cdot c$
- г) $\sum t = (0.95 \div 1.15)k \cdot \tau \cdot c$

Вариант 3

1. Такт потока определяется по формуле:

$$\text{а) } j = \frac{T}{M} \qquad \text{в) } j = \frac{R}{M} \qquad \text{б) } j = \frac{R}{N_4} \qquad \text{г) } j = \frac{T}{N_p}$$

2. По организационной форме работы потоки бывают:

- а) малые, средние, большие;
- б) со строгим, свободным и комбинированным ритмом;
- в) конвейерные и неконвейерные;
- г) централизованные и децентрализованные.

3. В конвейерных потоках со строгим ритмом может использоваться режим:

- а) операция-диспетчер-операция;
- б) операция-диспетчер-диспетчер;
- в) диспетчер-операция-диспетчер;
- г) диспетчер-операция-операция;

4. При секционных потоках производительность труда повышается :

- а) на 15 %;
- б) в 3-4 раза;
- в) в 1,5-2 раза;
- г) на 20-25 %.

5. По количеству одновременно пошиваемых изделий потоки могут быть:

- а) многоассортиментные;
- б) последовательно-ассортиментные;
- в) циклические;
- г) многомодельные.

6. Поток с децентрализованным питанием - это поток, где

- а) запуск изделия осуществляется с единого центра на те рабочие места, где идет их обработка;
- б) отдельные узлы и детали подаются на те рабочие места, где их обрабатывают;
- в) детали кроя комплектуются и подаются на стол запуска;
- г) запуск изделия осуществляется с единого центра полным комплектованием всех изделий.

7. Подбор моделей в один поток осуществляется по принципу:

- а) ассортиментной однородности;
- б) примерно одинаковой трудоемкости;
- в) конструктивной и технологической однородности;
- г) однотипного оборудования.

8. Условие согласования конвейерных потоков со свободным ритмом

- а) $\sum t = (0.95 \div 1.05)k \cdot \tau \cdot c$
- б) $\sum t = (0.95 \div 1.01)k \cdot \tau \cdot c$
- в) $\sum t = (0.95 \div 1.2)k \cdot \tau \cdot c$
- г) $\sum t = (0.95 \div 1.15)k \cdot \tau \cdot c$

9. Виды объединения технологических операций в организационные:

- а) последовательное
- б) непараллельное
- в) комбинированное
- г) последовательно-несмежные.

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА «ТЕХНОЛОГИЯ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Специальности: 553901.01 «ТШИ» и 553901.02 «КШИ»

Дисциплина «Проектирование швейных цехов»

Вариант 4

1. За счет чего обеспечивается повышение производительности труда при поточном производстве

- а) применение конвейеров для передачи полуфабриката; в) специализации рабочих мест;
б) повышение трудовой дисциплины; г) сокращение производственного цикла.

2. В потоках второго поколения используется следующее оборудование:

- а) полуавтоматы и автоматы для обработки отдельных деталей и узлов;
б) новые клеевые материалы;
в) двухигольные машины челночного и цепного стежка;
г) стачивающе-обметочные машины и машины с дифференциальной подачей материалов, оснащенные средствами механизации и автоматизации.

3. По мощности потоки бывают:

- а) малые; в) большие;
б) средние; г) комбинированные.

4. В монтажной секции сосредоточены следующие операции:

- а) обработка отдельных деталей и узлов изделия, связанные с обработкой модельных особенностей,
б) стабильные операции и виды работ, которые в меньшей степени зависят от модели;
в) обработка мелких деталей;
г) обработка основных деталей.

5. В конвейерных потоках со свободным ритмом может использоваться режим:

- а) операция-диспетчер-операция; в) диспетчер-операция-диспетчер;
б) операция-диспетчер-диспетчер; г) диспетчер-операция-операция;

6. Агрегатные потоки характеризуются

- а) пачковым запуском, отсутствием ритма, ручной передачей полуфабриката, неглубоким разделением труда;
б) поштучным запуском, ручной передачей полуфабриката, использованием одного и того же оборудования;
в) поштучным запуском, возвратом полуфабриката, низкой культурой производства;
г) пачковым запуском, комплектованием организационных операций по узлам с выделением отдельных групп по обработке, передачей полуфабриката с помощью стационарных и передвижных транспортных средств.

7. Новое время рассчитывается по формуле:

$$\begin{aligned} \text{а) } t_n &= t_{CT} - \frac{Lm60}{n_{CT}K_{CT}} + \frac{Lm60}{n_n K_n} - t' & \text{в) } t_n &= t_{CT} - \frac{Lm}{n_n K_n} + \frac{Lm}{n_{CT} K_{CT}} \\ \text{б) } t_n &= t_{CT} - \frac{Lm60}{n_n K_n} + \frac{Lm60}{n_{CT} K_{CT}} - t' & \text{г) } t_n &= t' - \frac{Lm60}{n_n K_n} + \frac{Lm60}{n_{CT} K_{CT}} - t_{CT}. \end{aligned}$$

8. условие согласования конвейерных потоков со свободным ритмом

- а) $\sum t = (0.95 \div 1.05)k \cdot \tau \cdot c$ в) $\sum t = (0.95 \div 1.2)k \cdot \tau \cdot c$
б) $\sum t = (0.95 \div 1.01)k \cdot \tau \cdot c$ г) $\sum t = (0.95 \div 1.15)k \cdot \tau \cdot c$

9. По структуре потоки могут быть:

- а) конвейерные и неконвейерные; в) узкоспециализированные и многоассортиментные
б) секционные и несекционные; г) централизованные и децентрализованные.

Вариант 6

1. Причины нарушения такта могут быть:

- а) не загруженность технологического оборудования
- б) неправильное определение норм времени, неправильная расстановка рабочей силы;
- в) неритмичное поступление полуфабриката, запуск новых сложных моделей., поломка оборудования;
- г) низкое качество сырья

2. Потoki со свободным ритмом характеризуются:

- а) использованием принципов поузловой и групповой технологии;
- б) увеличением возможности использования индивидуальной производительности отдельных рабочих;
- в) гибкостью при выпуске изделий;
- г) изготовление стабильных по своим формам одежды.

3. Потoki больших мощностей характеризуются:

- а) экономичностью, наиболее высокими ТЭП (глубокое разделение труда, высокий уровень механизации и специализации рабочих мест);
- б) выпуском изделий широкого ассортимента, низким коэффициентом использования оборудования, низкой производительностью труда, потерей рабочего времени, низким уровнем механизации и автоматизации.
- в) средними ТЭП, выпуском изделий широкого ассортимента;
- г) экономичностью, выпуском изделий широкого ассортимента, высокой производительностью труда.

4. Такт потока определяется по формуле:

$$\begin{array}{llll} \text{а) } j = \frac{T}{M} & \text{в) } j = \frac{R}{M} & \text{б) } j = \frac{R}{N_d} & \text{г) } j = \frac{T}{N_p} \end{array}$$

5. Съёмные потоки применяют при изготовлении

- а) верхней женской одежды;
- б) верхней мужской одежды;
- в) легкой мужской одежды;
- г) легкой женской одежды.

6. Поток с децентрализованным запуском может быть:

- а) поштучным и пачковым;
- б) поштучным;
- в) пачковым;
- г) единичным

7. Подбор моделей в один поток осуществляется по принципу:

- а) ассортиментной однородности;
- б) примерно одинаковой трудоемкости;
- в) конструктивной и технологической однородности;
- г) однотипного оборудования.

8. условие согласования конвейерных потоков со свободным ритмом

$$\begin{array}{ll} \text{а) } \sum t = (0.95 \div 1.05)k \cdot \tau \cdot c & \text{в) } \sum t = (0.95 \div 1.2)k \cdot \tau \cdot c \\ \text{б) } \sum t = (0.95 \div 1.01)k \cdot \tau \cdot c & \text{г) } \sum t = (0.95 \div 1.15)k \cdot \tau \cdot c \end{array}$$

9. Виды объединения технологических операций в организационные

- а) смежное;
- б) несмежное;
- в) параллельно-смежные;
- г) последовательно-смежные.

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА «ТЕХНОЛОГИЯ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Специальности: 553901.01 «ТШИ» и 553901.02 «КШИ»

Дисциплина «Проектирование швейных цехов»

Вариант 7

1. Поточная линия -это

- а) расстояние между запуском и выпуском продукции;
- б) последовательно расположенные рабочие места, связанные между собой межстольем;
- в) последовательно расположенные рабочие места, на которых выполняются организационные операции;
- г) межстолье или конвейер с поперечным расположением оборудования.

2. Комбинированные потоки- это потоки, где

- а) используется оборудование первого и второго поколения;
- б) на одних участках используется организация строгого ритма, а на других участках свободного ритма;
- в) используется поштучная и пачковая передача полуфабриката;
- г) используется подача полуфабриката по конвейеру или межстолью.

3. Мощность предприятия - это

- а) количество изделий выпускаемых в одном потоке;
- б) время изготовления одного изделия;
- в) количество ассортиментов изделия выпускаемых предприятием;
- г) количество выпускаемых изделий за определенный промежуток времени..

4. Такт потока определяется по формуле:

$$\begin{array}{llll} \text{а) } j = \frac{T}{M} & \text{в) } j = \frac{R}{M} & \text{б) } j = \frac{R}{N_d} & \text{г) } j = \frac{T}{N_p} \end{array}$$

5. Конвейерный поток со строгим ритмом целесообразно применять в потоках с тактом

- а) 150-200 сек.
- б) 70-100 сек.
- в) 50-70 сек.
- г) 100-150 сек.

6. По характеру питания потоки могут быть:

- а) пачковые, поштучные, партионные;
- б) секционные и несекционные;
- в) централизованные и децентрализованные;
- г) комбинированные.

7. Подбор моделей в один поток осуществляется по принципу:

- а) ассортиментной однородности;
- б) примерно одинаковой трудоемкости;
- в) конструктивной и технологической однородности;
- г) однотипного оборудования.

8. условие согласования конвейерных потоков со свободным ритмом

- а) $\sum t = (0.95 \div 1.05)k \cdot \tau \cdot c$ в) $\sum t = (0.95 \div 1.2)k \cdot \tau \cdot c$
- б) $\sum t = (0.95 \div 1.01)k \cdot \tau \cdot c$ г) $\sum t = (0.95 \div 1.15)k \cdot \tau \cdot c$

9. Основные требования к элементам системы:

- а) максимальное использование средств труда;
- б) специализация организационных операций по виду технологической обработки и применяемого оборудования;
- в) квалификационная совместимость выполняемых работ в организационные операции;
- г) равенство расчетного времени такту потока.

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА «ТЕХНОЛОГИЯ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Специальности: 553901.01 «ТШИ» и 553901.02 «КШИ»

Дисциплина «Проектирование швейных цехов»

Вариант 8

1.Тактом потока называется

- а) определенный промежуток времени между запуском и выпуском единицы продукции;
- б) время выполнения одной неделимой операции;
- в) среднее время выполнения одной организационной операции;
- г) время изготовления одного технологического узла.

2.Внедрение потоков второго поколения позволяет повысить производительность труда на:

- а) 15-30%
- б) 25-50%
- в) 10-15%
- г) 18-30%

3.Мощность определяется по формуле:

$$\text{а) } M = \frac{K}{N_p} \quad \text{в) } M = \frac{T}{\tau} \quad \text{б) } M = \frac{R}{\tau} \quad \text{г) } M = \frac{T}{\tau \cdot N_p}$$

4.В монтажной секции сосредоточены следующие операции:

- а) обработка отдельных деталей и узлов изделия, связанные с обработкой модельных особенностей;
- б) стабильные операции и виды работ, которые в меньшей степени зависят от модели;
- в) обработка мелких деталей;
- г) обработка основных деталей.

5.При цикличном запуске изготавливаются модели имеющие:

- а) различную трудоемкость;
- б) отклонение в трудоемкости 5-7 %;
- в) отклонение в трудоемкости более 10 %;
- г) отклонение в трудоемкости не более 2 %.

6.Поток с централизованным питанием -это поток, где

- а) запуск изделия осуществляется с единого центра на те рабочие места, где идет их обработка;
- б) отдельные узлы и детали подаются на те рабочие места, где их обрабатывают;
- в) детали кроя комплектуются и подаются на стол запуска;
- г) запуск изделия осуществляется с единого центра полным комплектованием всех изделий.

8. условие согласования конвейерных потоков со свободным ритмом

$$\text{а) } \sum t = (0.95 \div 1.05)k \cdot \tau \cdot c \quad \text{в) } \sum t = (0.95 \div 1.2)k \cdot \tau \cdot c$$
$$\text{б) } \sum t = (0.95 \div 1.01)k \cdot \tau \cdot c \quad \text{г) } \sum t = (0.95 \div 1.15)k \cdot \tau \cdot c$$

9.Качество составления ОТС потока оценивается:

- а) с точки зрения количества рабочих;
- б) с точки зрения возможности возврата полуфабриката;
- в) с точки зрения специализации и загрузки исполнителей;
- г) с точки зрения продолжительности технологического процесса.

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА «ТЕХНОЛОГИЯ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

Специальности: 553901.01 «ТШИ» и 553901.02 «КШИ»

Дисциплина «Проектирование швейных цехов»

Вариант 9

1. Такт потока определяется по формуле:

$$\text{а) } j = \frac{T}{M} \qquad \text{в) } j = \frac{R}{M} \qquad \text{б) } j = \frac{R}{N_d} \qquad \text{г) } j = \frac{T}{N_p}$$

2. В потоках первого поколения используется следующее оборудование:

- а) полуавтоматы и автоматы для обработки отдельных деталей и узлов;
- б) новые клеевые материалы;
- в) двухигольные машины челночного и цепного стежка;
- г) стачивающе-обметочные машины и машины с деферинциальной подачей материалов, оснащенные средствами механизации и автоматизации.

3. По способу внутрипроцессного транспортирования потоки бывают:

- а) конвейерные и неконвейерные;
- б) автоматизированные и механизированные;
- в) поштучные и пачковые;
- г) ленточные и цепные.

4. Неконвейерные потоки могут быть:

- а) комбинированные;
- б) со свободным ритмом;
- в) агрегатные;
- г) агрегатно-групповые.

5. При последовательно-ассортиментном запуске изготавливаются модели имеющие:

- а) различную трудоемкость
- б) отклонение в трудоемкости 5-7 %;
- в) отклонение в трудоемкости более 10 %;
- г) отклонение в трудоемкости не более 2 %.

6. Поток с децентрализованным питанием - это поток, где

- а) запуск изделия осуществляется с единого центра на те рабочие места, где идет их обработка;
- б) отдельные узлы и детали подаются на те рабочие места, где их обрабатывают;
- в) детали кроя комплектуются и подаются на стол запуска;
- г) запуск изделия осуществляется с единого центра полным комплектованием всех изделий.

7. Новое время рассчитывается по формуле:

$$\begin{array}{ll} \text{а) } t_n = t_{CT} - \frac{Ln60}{n_{CT}K_{CT}} + \frac{Ln60}{n_n K_n} - t' & \text{в) } t_n = t_{CT} - \frac{Lm}{n_n K_n} + \frac{Lm}{n_{CT}K_{CT}} \\ \text{б) } t_n = t_{CT} - \frac{Ln60}{n_n K_n} + \frac{Ln60}{n_{CT}K_{CT}} - t' & \text{г) } t_n = t' - \frac{Ln60}{n_n K_n} + \frac{Ln60}{n_{CT}K_{CT}} - t_{CT} \end{array}$$

8. Условие согласования конвейерных потоков со строгим ритмом:

- а) $\sum t = (0.95 \div 1.05)k \cdot \tau \cdot c_{в}$ $\sum t = (0.95 \div 1.2)k \cdot \tau \cdot c$
- б) $\sum t = (0.95 \div 1.01)k \cdot \tau \cdot c_{г}$ $\sum t = (0.95 \div 1.15)k \cdot \tau \cdot c$

9. По характеру питания потоки могут быть:

- а) пачковые, поштучные, партионные;
- б) секционные и несекционные;
- в) централизованные и децентрализованные;
- г) комбинированные.

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА «ТЕХНОЛОГИЯ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Специальности: 553901.01 «ТШИ» и 553901.02 «КШИ»

Дисциплина «Проектирование швейных цехов»

Вариант 10

1. За счет чего обеспечивается повышение производительности труда при поточном производстве

- а) применение конвейеров для передачи полуфабриката;
- б) повышение трудовой дисциплины;
- в) специализации рабочих мест;
- г) сокращение производственного цикла.

2. В потоках второго поколения используется следующее оборудование:

- а) полуавтоматы и автоматы для обработки отдельных деталей и узлов;
- б) новые клеевые материалы;
- в) двухигольные машины челночного и цепного стежка;
- г) стачивающе-обметочные машины и машины с дифференциальной подачей материалов, оснащенные средствами механизации и автоматизации.

3. Конвейерные потоки могут работать в режиме:

- а) операция-диспетчер-операция;
- б) операция-диспетчер-диспетчер;
- в) диспетчер-операция-диспетчер;
- г) диспетчер-операция-операция;

4. Агрегатно-групповые потоки характеризуются

- а) пачковым запуском, отсутствием ритма, ручной передачей полуфабриката, неглубоким разделением труда;
- б) поштучным запуском, ручной передачей полуфабриката, использованием одного и того же оборудования;
- в) поштучным запуском, возвратом полуфабриката, низкой культурой производства;
- г) пачковым запуском, комплектованием организационных операций по узлам с выделением отдельных групп по обработке, передачей полуфабриката с помощью стационарных и передвижных транспортных средств.

5. При циклическом запуске такт потока определяется по формуле:

$$\text{а) } \tau_{ц} = \frac{T_{cp}}{N_{\phi}} \quad \text{в) } \tau_{ц} = \tau_{cp} \cdot c \quad \text{б) } \tau_{ц} = \frac{M_{cp}}{T_{cp}} \quad \text{г) } \tau_{ц} = \frac{M_{cp}}{R}$$

6. Поток с централизованным запуском может

- а) поштучным и пачковым;
- б) поштучным;
- в) пачковым;
- г) не партионным.

быть:

7. Подбор моделей в один поток осуществляется по принципу:

- а) ассортиментной однородности;
- б) примерно одинаковой трудоемкости;
- в) конструктивной и технологической однородности;
- г) однотипного оборудования.

8. условие согласования конвейерных потоков со свободным ритмом

- а) $\sum t = (0.95 \div 1.05)k \cdot \tau \cdot c$ в) $\sum t = (0.95 \div 1.2)k \cdot \tau \cdot c$
- б) $\sum t = (0.95 \div 1.01)k \cdot \tau \cdot c$ г) $\sum t = (0.95 \div 1.15)k \cdot \tau \cdot c$

9. В заготовительной секции сосредоточены следующие операции:

- а) обработка отдельных деталей и узлов изделия, связанные с обработкой модельных особенностей;
- б) стабильные операции и виды работ, которые в меньшей степени зависят от модели;
- в) обработка мелких деталей;

Вариант 11

1. Коэффициент загрузки потока определяется по формуле:

- а) $K_3 = T/N_{\phi} \cdot \tau$; б) $K_3 = T/B \cdot \tau$; в) $K_3 = N_p / N_{\phi}$; г) $K_3 = T / N_p$;

2. Сводка рабочей силы характеризует:

- а) технический уровень потока, квалификацию и механизацию работ;
б) количество рабочих в потоке и специализацию каждого рабочего;
в) загруженность рабочих;
г) количество рабочих по каждой организационной операции.

3. Производительность одного рабочего измеряется:

- а) в секундах; в) в штуках;
б) в процентах; г) в сомах;

4. Под разработкой ОТС потока понимают:

- а) выделение ТСУ и ПСУ;
б) членение на самостоятельные производственные участки, секции, группы, модули непрерывной обработки деталей.
в) разбивка на участки заготовки, монтажа, окончательной отделки;
г) членение потока для правильной расстановки оборудования.

5. Рабочее место-это место:

- а) расположения оборудования;
б) непосредственного выполнения технологической операции;
в) непосредственного выполнения организационной операции;
г) поток относительно поточной линии.

6. Оптимальная мощность –это:

- а) мощность, при которой достигается максимальная производительность труда, использование оборудования, рабочего времени и производственной площади;
б) мощность, при которой выпускается наибольшее количество продукции;
в) мощность, при которой коэффициент загрузки равен единице;
г) мощность, при которой возможен выпуск изделий одновременно различного ассортимента.

7. Расположение рабочих мест в АГП :

- а) поперечное; в) расположенные под углом;
б) продольное; г) произвольное.

8. Что показывает синхронный график:

- а) значение коэффициента загрузки; в) загруженность; рабочих;
б) загруженность потока; г) количество организационных операций;

9. Что является элементарной частицей швейного потока:

- а) неделимая операция
б) организационная операция
в) рабочее место
г) технологическое оборудование

Вариант 14

1. Выделение ТСУ необходимо в случае, если поток имеет следующую численность рабочих мест:

- а) больше 10; в) 25-30;
б) 25-35; г) больше 50.

2. Сумма разрядов определяется:

- а) произведением номера разряда и количеством рабочих;
б) произведением тарифным коэффициентом и номером разряда;
в) суммой тарифных коэффициентов по специальностям;
г) произведением тарифным коэффициентом и количеством рабочих.

3. Производительность одного рабочего-это:

- а) количество изделий пошитых одним рабочим;
б) затраты времени на единицу изделия одним рабочим;
в) затраты времени рабочего на одну организационную операцию;
г) затраты времени рабочего на одну неделимую операцию.

4. Коэффициент специализации измеряется:

- а) в секундах; в) в штуках;
б) в процентах; г) в сомах.

5. ПСУ-это:

- а) подетальный специализированный участок;
б) производственно специализированный участок;
в) процесс специального управления;
г) производственно специальный участок.

6. В конвейерных потоках используют рабочие места расположенные:

- а) поперечно; в) продольно;
б) под углом; г) произвольно.

7. Графический метод определения оптимальной мощности заключается:

- а) в составлении технологических схем потоков различной мощности и сравнительного анализа ТЭП;
б) в расчете такта и его отклонений для потокам каждой мощности;
в) в составлении последовательности выполнения неделимых операций в виде таблицы, где указывается количество операций приходящиеся на различные интервалы времени;
г) в проектировании технологических схем и расчета ТЭП по заданной последовательности.

8. Коэффициент загрузки потока определяется по, формуле:

- а) $K_3 = T/N_{\phi} \cdot \tau$; б) $K_3 = T/B \cdot \tau$; в) $K_3 = N_p / N_{\phi}$; г) $K_3 = T / N_p$;

9. К основным требованиям построения швейных потоков относятся:

- а) строгое соблюдение порядка выполнения технологических операций;
б) распределение технологических операций среди исполнителей;
в) согласование времени перемещения полуфабриката со временем выполнения организационной операции;
г) минимальное количество кратных операции в потоке

Вариант 15

1. Коэффициент загрузки потока определяется по формуле:

- а) $K_3 = T/N_{\phi} \cdot \tau$; б) $K_3 = T/B \cdot \tau$; в) $K_3 = N_p / N_{\phi}$; г) $K_3 = T / N_p$;

2. При последовательно-ассортиментном запуске сводку рабочей силы составляют:

- а) на каждый ассортимент; в) по среднему значению;
б) по общему времени; г) на каждую модель отдельно.

3. Трудоемкость изделия-это:

- а) сложность изготовления изделия;
б) трудовые затраты на единицу изделия;
в) затраты времени на изготовление единицы продукции;
г) затраты времени на выполнение образца.

4. Коэффициент специализации измеряется:

- а) в секундах; в) в штуках;
б) в процентах; г) в сомах.

5. ОТМ-это:

- а) организационно- технологические моменты;
б) организационно-технологические модули;
в) организация технологии монтажа;
г) организация технологических модулей.

6. При каком условии допускается планировка, при которой рабочий берет полуфабрикат правой рукой и откладывает также вправо:

- а) при обработке деталей пачками;
б) при использовании конвейерных потоков
в) при использовании АПП;
г) при большой кратности.

7. оптимальная мощность-это:

- а) мощность при которой достигается максимальная производительность труда, использование оборудования, рабочего времени и производственной площади;
б) мощность при которой выпускается наибольшее количество продукции;
в) мощность при которой коэффициент загрузки равен единице;
г) мощность при которой возможен выпуск изделий одновременно различного ассортимента.

8. Коэффициент использования оборудования измеряется:

- а) в секундах; в) в штуках;
б) в процентах; г) в сомах.

9. Дополнительные требования к элементам системы:

- а) максимальное использование средств труда;
б) минимизация количества исполнителей выполняющих организационную операцию;
в) минимизация количества организационно-технологических связей при формировании организационных операций;
г) минимальный путь движения полуфабриката.

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА «ТЕХНОЛОГИЯ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Специальности: 553901.01 «ТШИ» и 553901.02 «КШИ»

Дисциплина «Проектирование швейных цехов»

Вариант 16

1. Что показывает синхронный график:

- а) значение коэффициента загрузки;
- б) загруженность потока;
- в) загруженность рабочих;
- г) количество организационных операций.

2. Резервное оборудование составляет:

- а) 15% от основного;
- б) 10% от основного;
- в) равно количеству запасного оборудования;
- г) равно количеству основного оборудования.

3. Коэффициент механизации потока измеряется:

- а) в секундах;
- б) в процентах;
- в) в штуках;
- г) в сомах.

4. ОТМ-это:

- а) организационно-технологические моменты;
- б) организационно-технологические модули;
- в) организация технологии монтажа;
- г) организация технологических модулей.

5. В АГП используют рабочие места расположенные:

- а) поперечно;
- б) под углом;
- в) продольно;
- г) произвольно.

6. Оптимальная мощность-это:

- а) мощность, при которой достигается максимальная производительность труда, использование оборудования, рабочего времени и производственной площади;
- б) мощность при которой выпускается наибольшее количество продукции;
- в) мощность при которой коэффициент загрузки равен единице;
- г) мощность при которой возможен выпуск изделий одновременно различного ассортимента.

7. Основное условие расположения рабочего места:

- а) рабочий должен брать и возвращать полуфабрикат левой рукой;
- б) движение конвейера должно идти на рабочего;
- в) рабочий должен брать и возвращать полуфабрикат правой рукой;
- г) конвейера должен быть расположен с левой стороны от рабочего.

8. Поток правильно согласован если:

- а) $K_3=1-1,02$
- б) $K_3=0,98-1,02$
- в) $K_3=0,8-0,98$
- г) $K_3=0,98-1,0$

9. Дополнительные требования к элементам системы:

- а) максимальное использование средств труда;
- б) минимизация количества исполнителей выполняющих организационную операцию;
- в) минимизация количества организационно-технологических связей при формировании организационных операций;
- г) минимальный путь движения полуфабриката.

Вариант 17

1. Что показывает синхронный график:

- а) значение коэффициента загрузки;
- б) загруженность потока;
- в) загруженность; рабочих;
- г) количество организационных операций;

2. Резервное оборудование составляет:

- а) 15% от основного;
- б) 10% от основного;
- в) равно количеству запасного оборудования;
- г) равно количеству основного оборудования.

3. Трудоемкость изделия это:

- а) сложность изготовления изделия;
- б) трудовые затраты на единицу изделия;
- в) затраты времени на изготовление единицы продукции;
- г) затраты времени на выполнение образца.

4. Коэффициент использования оборудования измеряется:

- а) в секундах;
- б) в процентах;
- в) в штуках;
- г) в сомах.

5. ОТМ-это:

- а) организационно-технологические моменты;
- б) организационно-технологические модули;
- в) организация технологии монтажа;

6. В АГП используют рабочие места расположенные:

- а) поперечно;
- б) под углом;
- в) продольно;
- г) произвольно.

7. Табличный метод определения оптимальной мощности заключается:

- а) в составлении технологических схем потоков каждой мощности и сравнительного анализа ТЭП;
- б) в расчете такта и его отклонений для потока каждой мощности;
- в) в составлении последовательности выполнения неделимых операций в виде таблицы, где указывается количество операций приходящиеся на различные интервалы времени;
- г) проектировании технологических схем и расчета ТЭП по заданной последовательности.

8. При отклонении коэффициента загрузки за указанные пределы необходимо произвести:

- а) уточнение такта;
- б) уточнение мощности;
- в) замену ассортимента;
- г) уточнение трудоемкости

9. Дополнительные требования к элементам системы:

- а) максимальное использование средств труда;
- б) минимизация количества исполнителей выполняющих организационную операцию;
- в) минимизация количества организационно-технологических связей при формировании организационных операций;
- г) минимальный путь движения полуфабриката.

Вариант 18

1. При отклонении коэффициента загрузки за указанные пределы необходимо произвести:

- а) уточнение такта;
- б) уточнение мощности;
- в) замену ассортимента;
- г) уточнение трудоемкости.

2. Сумма разрядов определяется:

- а) произведением номера разряда и количеством рабочих;
- б) произведением тарифным коэффициентом и номером разряда;
- в) суммой тарифных коэффициентов по специальностям;
- г) произведением тарифным коэффициентом и количеством рабочих.

3. Расценки изделия определяется;

- а) суммой расценок по организационным операциям;
- б) суммой расценок по неделимым операциям;
- в) суммой расценок по участкам обработки;
- г) суммой расценок по специализации рабочих.

4. Коэффициент специализации измеряется:

- а) в секундах;
- б) в процентах;
- в) в штуках;
- г) в сомах.

5. Процесс членения структуры потока (установить правильную последовательность):

- а) выделение в ТСУ и ПСУ модулей непрерывной обработки деталей;
- б) выделение ТСУ;
- в) выделение ПСУ.

6. Расстояние от стены до стола запуска должно быть:

- а) 1-1,2 м.
- б) 3-3,5 м.
- в) 1-1,5 м.
- г) 0,5 м.

7. Методы определения оптимальной мощности:

- а) компоновки, графический, табличный, взвешивания;
- б) графический, математический, с помощью ЭВМ;
- в) графический, табличный, комбинированный;
- г) компоновки, графический, табличный, математический, с помощью ЭВМ.

8. Виды специализации:

- а) предметная;
- б) поэтапное;
- в) поддетальная;
- г) постадийная.

9. Дополнительные требования к элементам системы:

- а) максимальное использование средств труда;
- б) минимизация количества исполнителей выполняющих организационную операцию;
- в) минимизация количества организационно-технологических связей при формировании организационных операции;
- г) минимальный путь движения полуфабриката.

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА «ТЕХНОЛОГИЯ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

Специальности: 553901.01 «ТШИ» и 553901.02 «КШИ»

Дисциплина «Проектирование швейных цехов»

Вариант 20

1. При последовательно-ассортиментном запуске синхронный график строится по:

- а) каждой секции отдельно;
- б) каждой модели;
- в) среднему времени организационной операции;
- г) среднему времени одного рабочего.

2. Сводка рабочей силы характеризует:

- а) технический уровень потока, квалификацию и механизацию работ;
- б) количество рабочих в потоке и специализацию каждого рабочего;
- в) загруженность рабочих;
- г) количество рабочих по каждой организационной операции.

3. Коэффициент механизации потока измеряется:

- а) в секундах;
- б) в процентах;
- в) в штуках;
- г) в сомах.

4. ПСУ автоматически переходит в разряд ТСУ при количестве исполнителей:

- а) 10-20 чел.
- б) 3-9 чел.
- в) более 9 чел.
- г) 25-35 чел.

5. Длина поточной линии не должна превышать:

- а) 35-40 м.
- б) 3-3,5 м.
- в) 1-1,5 м.
- г) 5 м.

6. Оптимальная мощность-это:

- а) мощность, при которой достигается максимальная производительность труда, использование оборудования, рабочего времени и производственной площади;
- б) мощность, при которой выпускается наибольшее количество продукции;
- в) мощность, при которой коэффициент загрузки равен единице;
- г) мощность, при которой возможен выпуск изделий одновременно различного ассортимента.

7. Расчет путей передачи полуфабриката производится:

- а) путем суммирования количества исполнителей;
- б) путем выбора минимального пути по графу;
- в) путем суммирования времени выполнения операций;
- г) путем выделения ПСУ и ТСУ.

8. Удельный вес рабочих по специальностям определяют:

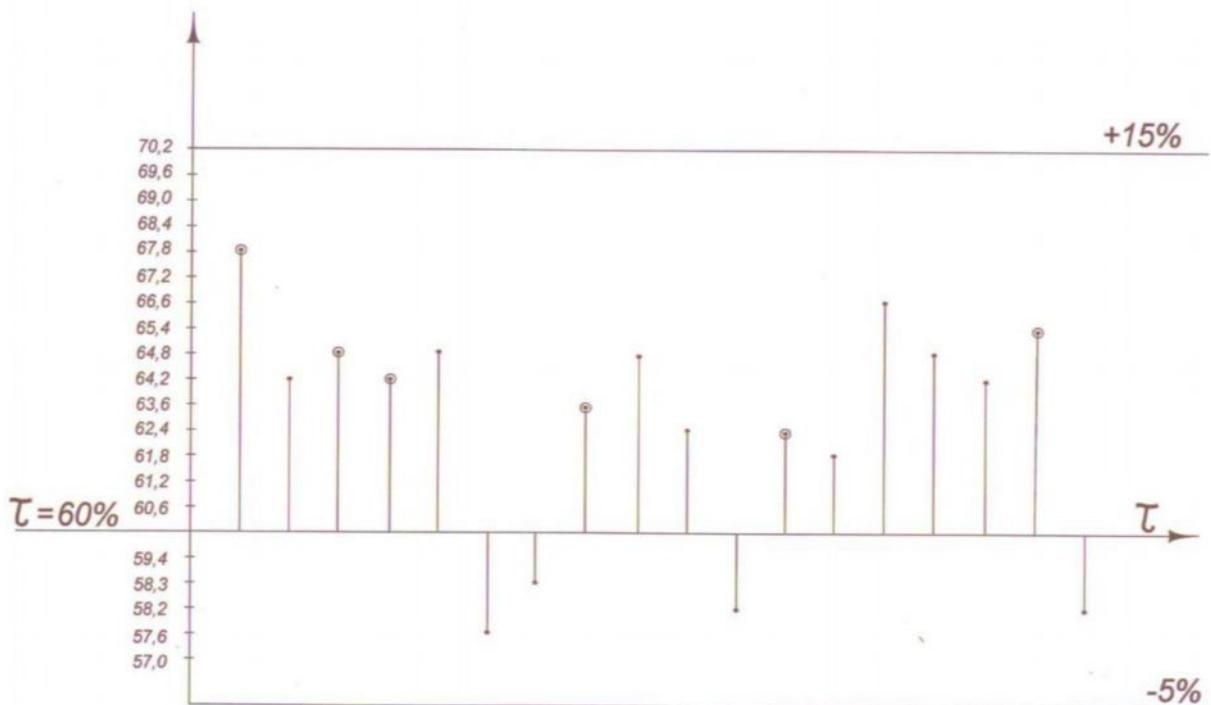
- а) по отношению к общему числу рабочих;
- б) по отношению к сумме тарифных коэффициентов количеству рабочих;
- в) по отношению к расчетному количеству рабочих;
- г) по отношению к фактическому количеству рабочих.

9.К основным требованиям построения швейных потоков относятся:

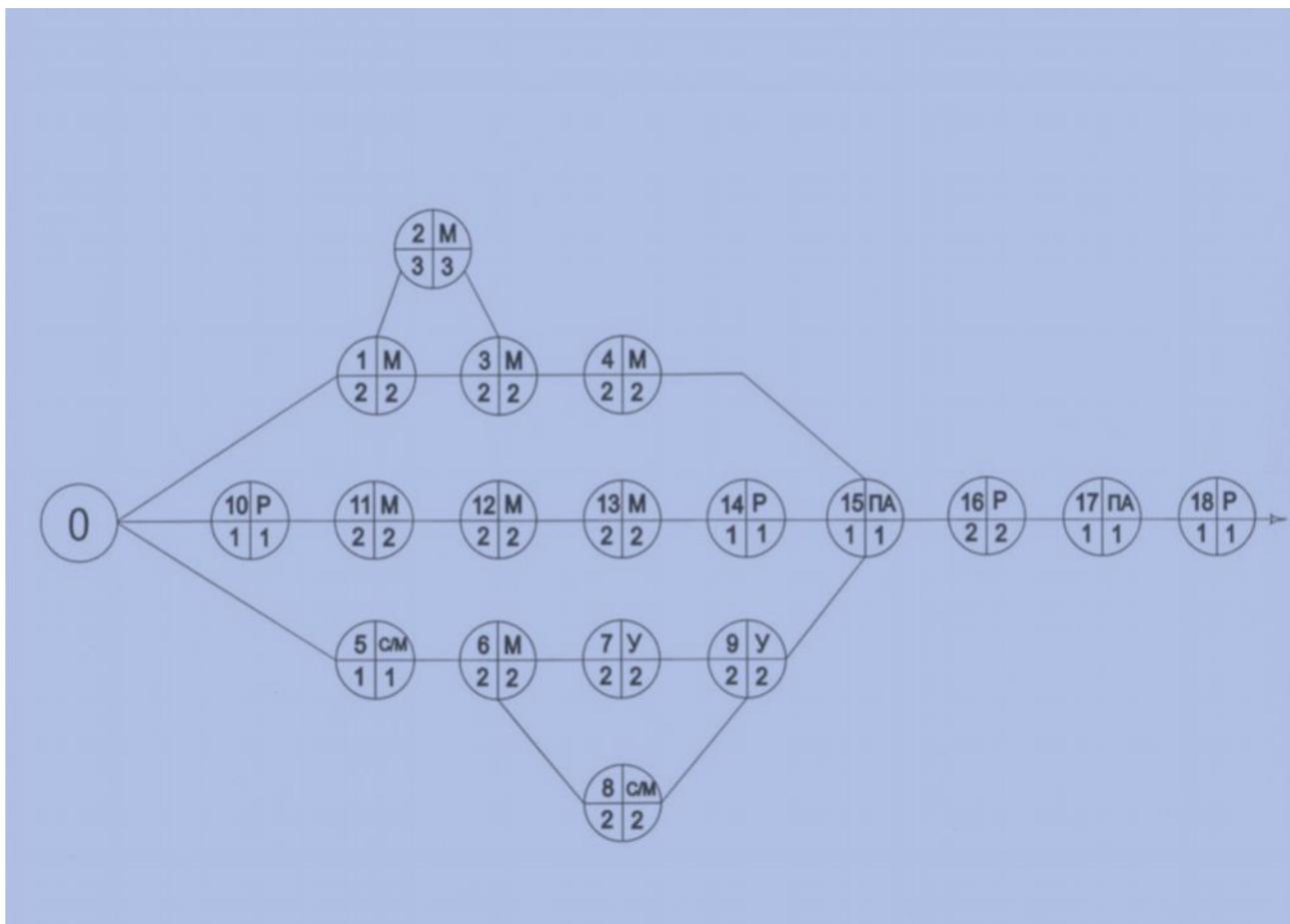
- а) строгое соблюдение порядка выполнения технологических операций;
- б) распределение технологических операций среди исполнителей;
- в) согласование времени перемещения полуфабриката со временем выполнения организационной операции;
- г) минимальное количество кратных операций в потоке.

Технологическая последовательность изготовления мужских пиджаков

№ опер.	Наименование неделимых операций	Существующий вариант						Проектируемый вариант					
		Спец.	раз ряд	T1	T2	T3	Прим. оборуд.	Спец.	разряд	T1	T2	T3	Прим. оборуд.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Дублирование деталей												
1.	Продублировать полочку	У	3	50	50	50	СУ-В	п	3	45	45	45	334
2.	Продублировать нижний воротник	У	3	30	30	30	СУ-В	п	3	25	25	25	334
3.	Продублировать подборт	у	3	30	30	30	СУ-В	п	3	25	25	25	334
4.	Продублировать клапаны	у	3	25	25	25	СУ-В	п	3	20	-	20	334
5.	Продублировать горловину спинки	у	3	20	20	20	СУ-В	п	3	20	20	20	334
6.	Продублировать низ спинки	у	3	18	18	18	СУ-В	П	3	15	15	15	334
7.	Продублировать бочок	у	3	18	18	18	СУ-В	п	3	15	15	15	334
8.	Продублировать низ верхней части рукава	у	3	15	15	15	СУ-В	п	3	10	10	10	334
9.	Продублировать низ нижней части рукава	у	3	10	10	10	СУ-В	п	3	8	8	8	334
	Обработка полочки												
10.	Нанести контрольные линии в конце вытачки и линии расположения строчки	р	3	30	30	30	Мел, лекало	р	3	30	30	30	Мел, лекало
11.	Стачать вытачки	м	3	52	52	52	97кл.	м	3	47	47	47	265-4903
12.	И т.д.												



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
М	М	М	М	С/М	М	У	С/М	У	Р	М	М	М	Р	ПА	Р	ПА	Р



Список используемой литературы:

1. Измestьева А.Я. Проектирование предприятий швейной промышленности – М.: Легпромиздат, 1983.
2. Гудим И.В. и др. Проектирование технологических процессов изготовления швейных изделий – М.: Легпромбытиздат, 1988.
3. Кокеткин П.П. Одежда. Технология- техника, процессы- качество. Справочник.- М.: МГУДТ, 2001.

1.Цели и задачи	
2. Содержание дисциплины	
3.Методические указания к выполнению СРС	
4.Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине.....	
5.Контролирующие тесты для оценки знаний студентов.....	
6.Приложение.....	
7.Список используемой литературы	