

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«21»\_февраля\_2023 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.02.02** Проектирование гибких производственных систем на швейных предприятиях

Учебный план: 2023-2024 29.04.01 ИТМ ТШИ ОО №2-1-31.plx

Кафедра: **25** Конструирования и технологии швейных изделий

Направление подготовки:  
(специальность) 29.04.01 Технология изделий легкой промышленности

Профиль подготовки: Технология швейных изделий  
(специализация)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Лаб. занятия				
4	УП	18	18	45	27	3	Экзамен
	РПД	18	18	45	27	3	
Итого	УП	18	18	45	27	3	
	РПД	18	18	45	27	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.01 Технология изделий легкой промышленности, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 964

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Васеха Лариса Павловна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой конструирования и технологии  
швейных изделий

\_\_\_\_\_

Сурженко Евгений  
Яковлевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Сурженко Евгений  
Яковлевич

Методический отдел: Макаренко С.В

---

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области научно-исследовательской, производственно-технологической, организационно-управленческой и проектной деятельности в сфере швейного производства, позволяющие вести профессиональную деятельность с применением классических и инновационных технологий в области проектирования и изготовления швейных изделий.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- Рассмотреть формы гибких производственных систем на швейных предприятиях;
- Раскрыть основные научно-технические проблемы и перспективы развития швейного производства;
- Ознакомиться с правилами разработки технологической документации для производства швейных изделий с учетом технологических, экономических и иных параметров;
- Рассмотреть особенности проведения расчетов основных цехов швейного предприятия;
- Сформировать навыки ведения профессиональной деятельности с применением классических и инновационных технологий в проектировании и изготовлении швейных изделий.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Информационное обеспечение проектирования технологических процессов легкой промышленности

Современные формы организации процессов швейного производства

Перспективные технологии изготовления швейных изделий различного ассортимента

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-4 : Способен использовать информационные технологии и системы автоматизированного проектирования при разработке новых изделий легкой промышленности и технологических процессов их производства</b>
<b>Знать:</b> особенности проектирования гибких производственных систем на основе применения информационных технологий и систем автоматизированного проектирования швейных изделий
<b>Уметь:</b> использовать информационные технологии и методы автоматизированного проектирования швейных изделий при проектировании гибких производственных систем на швейных предприятиях
<b>Владеть:</b> способностью совершенствования информационных технологий при проектировании гибких производственных систем на швейных предприятиях
<b>ПК-3: Способен вести профессиональную деятельность с применением классических и инновационных технологий в проектировании и изготовлении швейных, трикотажных изделий, аксессуаров из различных материалов</b>
<b>Знать:</b> методы проектирования гибких швейных производств
<b>Уметь:</b> находить решения при выборе различных типов организации гибких потоков в условиях конкретного производства
<b>Владеть:</b> способностью использования методов современного проектирования гибких производственных систем швейных предприятий

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Лаб. (часы)			
Раздел 1. Основы организации гибких производственных систем	4					О,Л
Тема 1. Основные понятия и принципы проектирования гибких производственных систем в швейной промышленности		2		4	НИ	
Тема 2. Анализ математических методов, применяемых для проектирования гибких технологических процессов на швейных предприятиях. Лабораторная работа: Формирование ассортиментной политики швейного предприятия		4	6	8	АС	
Раздел 2. Гибкие организационные формы технологических процессов						О,Л
Тема 3. Методология проектирования гибких производственных систем		2		6	НИ	
Тема 4. Факторы, определяющие организационные структуры гибких технологических процессов. Лабораторная работа: Проектирование гибких организационных форм швейных потоков первого типа		2	4	7	НИ	
Тема 5. Принципы формирования ассортиментной политики гибких производств. Лабораторная работа: Проектирование гибких организационных форм швейных потоков второго типа		4	4	8	АС	
Тема 6. Совершенствование технологической подготовки производства на основе групповых технологических процессов. Лабораторная работа: Сравнительная оценка эффективности технологических потоков при различных формах организации швейных потоков		2	2	6	НИ	
Тема 7. Оценка гибкости и эффективности технологических процессов швейного производства при различных формах их организации. Лабораторная работа: Сравнительная оценка эффективности технологических потоков при различных формах организации швейных потоков		2	2	6	НИ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		18	18	45		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5	24,5			
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		38,5	69,5			

### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

#### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-3	Характеризует и систематизирует современные методы проектирования гибких швейных производств. Выбирает и обосновывает решения при выборе различных типов организации гибких потоков в условиях конкретного производства. Применяет методы современного проектирования гибких производственных систем швейных предприятий.	Вопросы устного собеседования. Практико-ориентированные задания.
ПК-4	Оценивает методы совершенствования информационных технологий при проектировании гибких производственных систем на швейных предприятиях. Анализирует особенности проектирования гибких производственных систем на основе применения информационных технологий и систем автоматизированного проектирования швейных изделий. Применяет информационные технологии и методы автоматизированного проектирования швейных изделий при проектировании гибких производственных систем на швейных предприятиях.	Вопросы устного собеседования. Практико-ориентированные задания.

#### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.	
4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный, в целом качественный. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.	
3 (удовлетворительно)	Ответ неполный, воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам, незнание (путаница) важных терминов.	
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользование подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).	

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 4	
1	Методы гибких форм проектирования технологических процессов изготовления швейных изделий
2	Использование компьютерных технологий при проектировании технологических процессов швейного предприятия
3	Математические методы, применяемые при проектировании технологических процессов
4	Методология проектирования гибких производственных систем в швейной промышленности
5	Принципы формирования ассортиментной политики гибких производств. Организация адресного моделирования на предприятии
6	Факторы, определяющие организационные структуры гибких производств. Классификация гибких потоков в швейной промышленности
7	Виды гибкости в швейных потоках
8	Критерии выбора и оценки различных систем проектирования гибких организационных форм потоков в швейной промышленности
9	Оценка гибкости и эффективности технологических процессов при различных формах организации производства на предприятиях
10	Методика определения последовательности запуска моделей в поток
11	Основные требования при перестройке технологического процесса на выпуск нового ассортимента швейных изделий
12	Методы снижения потерь при перестройке технологического процесса на выпуск нового ассортимента швейных изделий
13	Выбор оборудования для гибких форм организации швейных потоков

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Представлены в приложении

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

Письменная

Компьютерное тестирование

Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Экзамен проводится в устной форме по утвержденным билетам. Билет включает два вопроса и практико-ориентированное задание.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Схиртладзе, А. Г., Федотов, А. В., Хомченко, В. Г.	Автоматизация технологических процессов и производств	Саратов: Вузовское образование	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/37830.html">http://www.iprbookshop.ru/37830.html</a>
Богушевич, В. Л.	Основы проектирования предприятий швейного производства	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО)	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/84914.html">http://www.iprbookshop.ru/84914.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				

Мендельсон, В. А., Грей, А. Р.	Технология швейных изделий	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62320.html">http://www.iprbookshop.ru/62320.html</a>
Васеха Л. П.	Реинжиниринг организации технологических процессов швейных изделий. Лабораторные работы	СПб.: СПбГУПТД	2019	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019356">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019356</a>

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Программа развития конкурентоспособности текстильной и лёгкой промышленности  
<https://www.rustekstile.ru/>
2. Портал легкой промышленности Legport.ru. <https://legport.ru>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://publish.sutd.ru>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Продажа по договору с учебными заведениями об использовании в учебном процессе по заявкам

## 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

## Приложение

рабочей программы дисциплины Проектирование гибких производственных систем на швейных предприятиях

*наименование дисциплины*

по направлению подготовки 29.04.01 Технология изделий легкой промышленности

наименование ОП (профиля): Технология швейных изделий

## 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

№ п/п	Условия типовых практико-ориентированных заданий (задач, кейсов)																																								
Семестр 4																																									
1	<p>Коэффициенты однородности моделей при парном сравнении</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Модели</th> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> <th>Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>1,0</td> <td>0,623</td> <td>0,634</td> <td>0,573</td> <td>0,632</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td></td> <td>1,0</td> <td>0,809</td> <td>0,581</td> <td>0,486</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td></td> <td></td> <td>1,0</td> <td>0,640</td> <td>0,578</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,0</td> <td>0,628</td> </tr> <tr> <td>Д</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Пользуясь матрицей необходимо установить последовательность запуска при которой общие потери на переходах с одной модели на другую будут минимальные.</p>					Модели	А	Б	В	Г	Д	А	1,0	0,623	0,634	0,573	0,632	Б		1,0	0,809	0,581	0,486	В			1,0	0,640	0,578	Г				1,0	0,628	Д					1,0
Модели	А	Б	В	Г	Д																																				
А	1,0	0,623	0,634	0,573	0,632																																				
Б		1,0	0,809	0,581	0,486																																				
В			1,0	0,640	0,578																																				
Г				1,0	0,628																																				
Д					1,0																																				
2	<p>Рассчитать количество рабочих в заготовительной централизованной секции при времени смены 8 ч</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ассортимент</th> <th>Доля выполнения</th> <th>Выполнение в смену, ед.</th> <th>Затрата времени, ч</th> <th>Общая трудоемкость выполнения, ч</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Пальто д/с</td> <td>2</td> <td>160</td> <td>1,8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Пальто утепленное</td> <td>1</td> <td>80</td> <td>2,2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Пиджак</td> <td>2</td> <td>160</td> <td>1,6</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>M = 400 ед.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Ассортимент	Доля выполнения	Выполнение в смену, ед.	Затрата времени, ч	Общая трудоемкость выполнения, ч	1. Пальто д/с	2	160	1,8		2. Пальто утепленное	1	80	2,2		3. Пиджак	2	160	1,6				M = 400 ед.													
Ассортимент	Доля выполнения	Выполнение в смену, ед.	Затрата времени, ч	Общая трудоемкость выполнения, ч																																					
1. Пальто д/с	2	160	1,8																																						
2. Пальто утепленное	1	80	2,2																																						
3. Пиджак	2	160	1,6																																						
		M = 400 ед.																																							



3	<p>Рассчитать площадь монтажной линии по изготовлению д/с пальто пальто при санитарной норме 7,2 м<sup>2</sup></p> <table border="1" data-bbox="264 174 1414 595"> <thead> <tr> <th data-bbox="264 174 475 309">Ассортимент</th> <th data-bbox="475 174 652 309">Доля выполнения</th> <th data-bbox="652 174 927 309">Выполнение в смену, ед.</th> <th data-bbox="927 174 1077 309">Затрата времени, ч</th> <th data-bbox="1077 174 1267 309">Количество рабочих</th> <th data-bbox="1267 174 1414 309">Такт потока, ч</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="264 309 475 371">1. Пальто д/с</td> <td data-bbox="475 309 652 371">2</td> <td data-bbox="652 309 927 371">160</td> <td data-bbox="927 309 1077 371">0,8</td> <td data-bbox="1077 309 1267 371"></td> <td data-bbox="1267 309 1414 371">0,05</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 371 475 470">2.Пальто утепленное</td> <td data-bbox="475 371 652 470">1</td> <td data-bbox="652 371 927 470">80</td> <td data-bbox="927 371 1077 470">1,2</td> <td data-bbox="1077 371 1267 470"></td> <td data-bbox="1267 371 1414 470">0,1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 470 475 533">3.Пиджак</td> <td data-bbox="475 470 652 533">2</td> <td data-bbox="652 470 927 533">160</td> <td data-bbox="927 470 1077 533">0,7</td> <td data-bbox="1077 470 1267 533"></td> <td data-bbox="1267 470 1414 533">0,05</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 533 475 595"></td> <td data-bbox="475 533 652 595"></td> <td data-bbox="652 533 927 595">M = 400 ед.</td> <td data-bbox="927 533 1077 595"></td> <td data-bbox="1077 533 1267 595"></td> <td data-bbox="1267 533 1414 595"></td> </tr> </tbody> </table>	Ассортимент	Доля выполнения	Выполнение в смену, ед.	Затрата времени, ч	Количество рабочих	Такт потока, ч	1. Пальто д/с	2	160	0,8		0,05	2.Пальто утепленное	1	80	1,2		0,1	3.Пиджак	2	160	0,7		0,05			M = 400 ед.			
Ассортимент	Доля выполнения	Выполнение в смену, ед.	Затрата времени, ч	Количество рабочих	Такт потока, ч																										
1. Пальто д/с	2	160	0,8		0,05																										
2.Пальто утепленное	1	80	1,2		0,1																										
3.Пиджак	2	160	0,7		0,05																										
		M = 400 ед.																													
4	<p>Рассчитать количество рабочих в заготовительной централизованной секции при времени смены = 8 ч</p> <table border="1" data-bbox="264 696 1295 1120"> <thead> <tr> <th data-bbox="264 696 480 831">Ассортимент</th> <th data-bbox="480 696 687 831">Доля выполнения</th> <th data-bbox="687 696 900 831">Выполнение в смену, ед.</th> <th data-bbox="900 696 1072 831">Затрата времени, ч</th> <th data-bbox="1072 696 1295 831">Общая трудоемкость выполнения, ч</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="264 831 480 893">1. Пальто д/с</td> <td data-bbox="480 831 687 893">2</td> <td data-bbox="687 831 900 893">60</td> <td data-bbox="900 831 1072 893">1,8</td> <td data-bbox="1072 831 1295 893"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 893 480 992">2.Пальто утепленное</td> <td data-bbox="480 893 687 992">1</td> <td data-bbox="687 893 900 992">30</td> <td data-bbox="900 893 1072 992">2,2</td> <td data-bbox="1072 893 1295 992"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 992 480 1055">3.Пиджак</td> <td data-bbox="480 992 687 1055">3</td> <td data-bbox="687 992 900 1055">90</td> <td data-bbox="900 992 1072 1055">1,6</td> <td data-bbox="1072 992 1295 1055"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 1055 480 1120"></td> <td data-bbox="480 1055 687 1120"></td> <td data-bbox="687 1055 900 1120">M = 180 ед.</td> <td data-bbox="900 1055 1072 1120"></td> <td data-bbox="1072 1055 1295 1120"></td> </tr> </tbody> </table>	Ассортимент	Доля выполнения	Выполнение в смену, ед.	Затрата времени, ч	Общая трудоемкость выполнения, ч	1. Пальто д/с	2	60	1,8		2.Пальто утепленное	1	30	2,2		3.Пиджак	3	90	1,6				M = 180 ед.							
Ассортимент	Доля выполнения	Выполнение в смену, ед.	Затрата времени, ч	Общая трудоемкость выполнения, ч																											
1. Пальто д/с	2	60	1,8																												
2.Пальто утепленное	1	30	2,2																												
3.Пиджак	3	90	1,6																												
		M = 180 ед.																													
5	<p>Рассчитать площади монтажных линий по изготовлению верхней одежды при санитарной норме 6,8 м<sup>2</sup></p> <table border="1" data-bbox="264 1341 1287 1662"> <thead> <tr> <th data-bbox="264 1341 456 1476">Ассортимент</th> <th data-bbox="456 1341 636 1476">Доля выполнения</th> <th data-bbox="636 1341 833 1476">Выполнение в смену, ед.</th> <th data-bbox="833 1341 979 1476">Затрата времени, ч</th> <th data-bbox="979 1341 1153 1476">Количество рабочих</th> <th data-bbox="1153 1341 1287 1476">Такт потока, ч</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="264 1476 456 1538">1. Пальто д/с</td> <td data-bbox="456 1476 636 1538">1</td> <td data-bbox="636 1476 833 1538">160</td> <td data-bbox="833 1476 979 1538">0,8</td> <td data-bbox="979 1476 1153 1538"></td> <td data-bbox="1153 1476 1287 1538">0,05</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 1538 456 1601">3.Пиджак</td> <td data-bbox="456 1538 636 1601">1</td> <td data-bbox="636 1538 833 1601">160</td> <td data-bbox="833 1538 979 1601">0,7</td> <td data-bbox="979 1538 1153 1601"></td> <td data-bbox="1153 1538 1287 1601">0,05</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 1601 456 1662"></td> <td data-bbox="456 1601 636 1662"></td> <td data-bbox="636 1601 833 1662">M = 320 ед.</td> <td data-bbox="833 1601 979 1662"></td> <td data-bbox="979 1601 1153 1662"></td> <td data-bbox="1153 1601 1287 1662"></td> </tr> </tbody> </table>	Ассортимент	Доля выполнения	Выполнение в смену, ед.	Затрата времени, ч	Количество рабочих	Такт потока, ч	1. Пальто д/с	1	160	0,8		0,05	3.Пиджак	1	160	0,7		0,05			M = 320 ед.									
Ассортимент	Доля выполнения	Выполнение в смену, ед.	Затрата времени, ч	Количество рабочих	Такт потока, ч																										
1. Пальто д/с	1	160	0,8		0,05																										
3.Пиджак	1	160	0,7		0,05																										
		M = 320 ед.																													