

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«30» июня 2020 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.03.02** Методы проектирования тканей сложных структур

Учебный план: ФГОС3+\_2020-2021\_29.04.02\_ИТМ\_ОО\_Иннов технол в проектир худ и технич текстиля.plx

Кафедра: **48** Технологии и проектирования текстильных изделий

Направление подготовки:  
(специальность) 29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий

Профиль подготовки: Инновационные технологии в проектировании художественного и  
(специализация) технического текстиля

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		УП	Практ. занятия				
3	УП	68	41,75	34,25	4	Зачет	
	РПД	68	41,75	34,25	4		
4	УП	36	44,75	27,25	3	Зачет	
	РПД	36	44,75	27,25	3		
Итого	УП	104	86,5	61,5	7		
	РПД	104	86,5	61,5	7		

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 965

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Полякова  
Петровна

Людмила

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии и проектирования  
текстильных изделий

\_\_\_\_\_

Иванов Олег  
Михайлович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Иванов Олег  
Михайлович

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области проектирования ткацкого производства, выбора технологического оборудования, выполнения необходимых технологических расчетов, а также расширение, систематизация и закрепление теоретических и практических знаний по специальности и использование их при выполнении научно-исследовательских, курсовых и выпускных квалификационных работ.

Сформировать компетенции обучающегося в области построения сложных переплетений различных видов, приобретения навыков их применения при проектировании тканей для получения необходимых визуальных эффектов и заданных технических характеристик тканей.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- Изучить технические возможности ткацкого оборудования;
- Раскрыть принципы составления производственной программы;
- Показать особенности выполнения технологических расчетов ткани и сопряженности оборудования по переходам ткацкого производства;
- Предоставить обучающемуся возможности для формирования умений и навыков, необходимых для воплощения творческих замыслов при проектировании и изготовлении различных видов тканей сложных структур.
- Рассмотреть основные методы построения переплетений различных видов;
- Раскрыть принципы создания крупнорапортных рисунков в ремизном ткачестве;
- Показать особенности патронирования однослойных и многослойных жаккардовых тканей;
- Освоить способы построения заправочных рисунков ворсовых тканей;
- Предоставить обучающемуся возможности для формирования умений и навыков, необходимых для воплощения творческих замыслов при проектировании нового ассортимента тканей сложных структур.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования:

Система автоматизированного проектирования тканей

Технология получения декоративных эффектов в тканях

Компьютерное проектирование тканей

Теория технологических процессов ткачества

Декоративные текстильные материалы

Информационные технологии в производстве и проектировании текстильных изделий

Фундаментальные основы инновационных текстильных технологий

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПКо-3: Способен к профессиональной эксплуатации современного текстильного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы).**

**Знать:** структуру текстильных материалов и изделий; влияние структуры на основные свойства материалов; проектирование структуры для получения материалов с заданными свойствами; методы и технологии разработки новых структур текстильных материалов.

**Уметь:** применять аналитические соотношения для расчета характеристик текстильных материалов в зависимости от параметров, характеризующих структуру; использовать современное оборудование и приборы для разработки новых структур текстильных материалов и технологий их получения.

**Владеть:** навыками разработки и проектирования новых структур текстильных материалов с использованием современных технологий.

### 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
		Пр. (часы)			
Раздел 1. Технический расчет ткани	3				3
Тема 1. Общие принципы выбора оборудования.  Исходные данные для выбора марки ткацкого станка.		2		АС	
Тема 2. Технические расчеты. Расчет коэффициента связности и коэффициента наполнения ткани. Расчет коэффициента ремиза для ткацких станков СТБ. Расчет сложных заправок с неравномерной плотностью по берду.		8	6		
Раздел 2. Выбор технологических параметров					КПр
Тема 3. Обоснование плотности намотки на сновальном валу и ткацком навое. Выбор скоростей оборудования. Обрывность пряжи по переходам. Натяжение нитей на паковках.		4		ГД	
Тема 4. Расчет расхода пряжи. Определение расхода пряжи на 100 пог. м суровой ткани без учета отходов. Определение поверхностной плотности суровой ткани.		2			
Тема 5. Схема технологического процесса. Выбор схемы технологического процесса. Технические характеристики		4	2	АС	
Раздел 3. Расчет паковок					ДЗ
Тема 6. Расчет паковок.  Расчет ткацкого навоя. Расчет сновального валика. Расчет основной и уточной бобины.		6	10		
Тема 7. Партионное и ленточное снование.  Особенности расчета партионного и ленточного снования одноцветных и многоцветных основ. Выбор режима работы фабрики и расчет количества часов работы оборудования в год.		10	6	ГД	
Раздел 4. Нормирование					

<p>Тема 8. Расчет норм производительности оборудования, обслуживания и норм выработки основных рабочих ткацкого производства.</p> <p>Расчет плановых простоев оборудования и КРО.</p> <p>Расчет норм производительности оборудования preparatory department.</p> <p>Расчет норм выработки основных рабочих preparatory department.</p> <p>Расчет норм производительности оборудования ткацкого отдела.</p> <p>Расчет норм выработки основных рабочих ткацкого отдела.</p>		20	12	АС	
<p>Тема 9. Расчет производственной программы.</p> <p>Расчет производственной программы ткацкого цеха.</p> <p>Расчет потребности пряжи на выработку 100 пог. м ткани и часовой потребности в полуфабрикатах по каждому переходу.</p> <p>Расчет производственной программы мотального отдела.</p> <p>Расчет производственной программы сновального отдела.</p> <p>Расчет производственной программы шлихтовального отдела.</p> <p>Расчет производственной программы пробормного отдела.</p> <p>Расчет производственной программы ткацкого цеха.</p>		12	5,75		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		68	41,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		34,25			
Раздел 5. Ворсовые ткани					
Тема 10. Виды ворсовых тканей.		2		ГД	
Способы изготовления ворсовых тканей.					
Тема 11. Уточноворсовые переплетения.					
<p>Плис гарнитурового переплетения.</p> <p>Плис саржевого переплетения.</p> <p>Полубархат.</p> <p>Бархат.</p> <p>Вельвет-корд.</p>		6	10		
Тема 12. Основоворсовые переплетения.					КПр,ДЗ
<p>Построение переплетения ворсовой ткани: однополотный способ.</p> <p>Построение переплетения ворсовой ткани: двухполотный саморезный способ.</p> <p>Построение переплетения ворсовой ткани: однозевный способ образования двухполотной ткани.</p> <p>Построение переплетения ворсовой ткани: двухзевный способ образования двухполотной ткани.</p>	4	6	10,75		
Раздел 6. Жаккардовые ткани					
Тема 13. Патронирование однослойных жаккардовых тканей.					
<p>Заправочный расчет жаккардовой ткани.</p> <p>Патронирование однослойных тканей методом сплошной заправки.</p>		12	12	АС	З,ДЗ

Тема 14. Патронирование многослойных жаккардовых тканей методом сплошной закраски. Заправочный расчет и патронирование полутораслойных тканей с подкладочной основой. Заправочный расчет и патронирование двухслойных тканей со сменой слоев.		10	12		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		36	44,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		27,25			
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		165,5	86,5		

#### 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
ПКо-3	<p>Осуществляет грамотный подбор параметров, делает технологическую оценку результатов расчета, при необходимости вносит поправки.</p> <p>Определяет нормы производительности оборудования, обслуживания и нормы выработки основных рабочих ткацкого производства.</p> <p>Выполняет патронирование рисунков методом сплошной закраски, эффективно применяет разные виды переплетений, выполняет построение заправочных рисунков и разрезов вдоль нитей основы и утка, анализирует степень соответствия техническому заданию полученных параметров ткани.</p>	<p>Вопросы для собеседования</p> <p>Практико-ориентированное задание (20 заданий)</p>

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся своевременно выполнил практико-ориентированные задания, представил заправочные рисунки переплетений, выполнил необходимые расчеты, ответил на контрольные вопросы, возможно допуская несущественные ошибки в ответе на вопросы преподавателя.	
Не зачтено	Обучающийся не выполнил или выполнил частично практико-ориентированные задания, не представил заправочные рисунки переплетений, не смог объяснить каким образом выполняются технические расчеты даже с помощью справочной и методической литературы, допустил существенные ошибки в ответе на вопросы преподавателя.	

##### 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 3	
1	Для чего составляется производственная программа ткацкого цеха
2	От чего зависят нормы производительности оборудования ткацкого производства
3	Дать определение капитальному, среднему и текущему ремонтам. Что такое межремонтный цикл
4	Как рассчитывается число часов работы оборудования в год
5	Для чего выполняется расчет массы пряжи с учетом отходов
6	От чего зависит величина ставки бобин при сновании одноцветных и многоцветных основ
7	Почему для основной бобины в расчетах используется сопряженная длина нити, а для уточной бобины — максимальная
8	В чем состоит отличие расчета сновального валика для одноцветных и многоцветных основ
9	Каким образом можно изменить сопряженную длину нити на ткацком навое
10	Какие основные технические характеристики ткацкого станка влияют на его ассортиментные возможности
11	От чего зависит выбор схемы технологического процесса
12	Что такое поверхностная плотность ткани
13	Почему необходимо учитывать процент вытяжки при определении расхода пряжи на 100 пог. м ткани
14	Влияние величины натяжения нитей на различных паковках (основная бобина, сновальный валик, ткацкий навой) на производительность ткацкого станка
15	От чего зависит величина обрывности на ткацком станке
16	От чего зависит выбор скорости оборудования и как влияет величина скорости оборудования на его производительность
17	От чего зависит величина плотности намотки на ткацком навое
18	В каких случаях применяется неравномерная плотность заправки основных нитей в бердо и в чем состоит особенность технического расчета подобных тканей
19	Для чего при использовании ткацких станков СТБ выполняется расчет ремиза по полузонам
20	В каких случаях расчет коэффициентов связности и наполнения тканей является обязательным
21	Какие параметры станка ограничивают его ассортиментные возможности
22	Какие основные технические характеристики ткацких станков влияют на выбор ассортимента выпускаемых тканей
Семестр 4	
23	Как создается цветовая палитра для патронирования жаккардовых рисунков.
24	За счет чего можно получить «смешанный» или «чистый» цветовые эффекты.
25	Что такое «чистый» и «смешанный» цветовые эффекты.
26	Поясните назначение таблицы для насекания карт.
27	По каким правилам выбирают базовые переплетения для ткани с подкладочным утком ( основой).
28	Чем отличается патронирование однослойных и двухслойных тканей.
29	От чего зависят геометрические размеры раппорта рисунка.
30	Для чего выполняется расчет касейной доски.
31	Для чего выполняется расчет канвовой бумаги.
32	Из каких этапов состоит патронирование рисунков методом сплошной закраски.
33	Объясните преимущество метода сплошной закраски по сравнению с развернутым патронированием жаккардовых рисунков.
34	В чем состоит принципиальное отличие жаккардовых и ремизных тканей.
35	В чем отличие однозевного способа образования двухполотной основоворсовой ткани от двухзевного способа.
36	Перечислите основные способы получения основоворсовых тканей.
37	На каком этапе изготовления основоворсовых тканей происходит разрезание ворса.
38	Какие ткани называются основоворсовыми.
39	Чему равен раппорт уточноворсового переплетения.
40	Какие переплетения применяют для ворсового утка.
41	На каком этапе изготовления уточноворсовых тканей происходит разрезание ворса.
42	Какие переплетения используют в качестве грунтовых.
43	От чего зависит высота и густота ворса уточноворсовых тканей.
44	Какие ткани называются уточноворсовыми, их характеристика и способы получения.
45	Приведите примеры истинно ворсовых и начесанных тканей.
46	Дайте характеристику ворсовых тканей. В чем состоит принципиальное отличие ворсовых и ворсованных тканей.

## 5.2.2 Типовые тестовые задания

Типовые тестовые задания не предусмотрены

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

Типовые практико-ориентированные задания находятся в Приложении к данной РГД

## 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

Во время проведения зачета обучающийся может пользоваться справочной литературой, необходимыми рисунками, схемами и таблицами, а также заправочными рисунками и результатами выполненных им домашних заданий.

Время на подготовку - 40 минут

## 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>				
Толубеева Г. И.	Основы проектирования крупноузорчатых тканей	Иваново: Ивановская государственная текстильная академия, ЭБС АСВ	2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/25504.html">http://www.iprbookshop.ru/25504.html</a>
Полякова Л. П.	Проектирование ткацкого производства	СПб.: СПбГУПТД	2013	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1759">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1759</a>
Прохорова И.А.	Технология тканей	СПб.: СПбГУПТД	2019	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019163">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019163</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Булгаков В. Ф.	Развитие технологии ткачества	СПб.: СПбГУПТД	2014	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2096">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2096</a>
Полякова Л.П.	Технические расчеты в ткачестве. Нормирование. Практические занятия. Самостоятельная работа	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201754">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201754</a>
Булгаков В. Ф.	Теория технологических процессов ткачества. Часть 1	СПб.: СПбГУПТД	2015	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2473">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2473</a>
Полякова Л. П.	Строение и проектирование тканей. Методы построения крупнораппортных ремизных тканей.	СПб.: СПбГУПТД	2014	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1666">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1666</a>
Полякова Л. П.	Методы проектирования тканей сложных структур. Применение кейс-метода при проектировании крупнораппортных рисунков ремизных тканей	СПб.: СПбГУПТД	2016	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3572">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3572</a>
Полякова Л. П.	Методы проектирования тканей сложных структур. Методы построения ворсовых переплетений	СПб.: СПбГУПТД	2016	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3071">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3071</a>

Полякова Л. П.	Строение и проектирование тканей. Примеры построения заправочных рисунков ремизных тканей	СПб.: СПбГУПТД	2015	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2262">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2262</a>
Полякова Л. П.	Проектирование ткацкого производства	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201749">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201749</a>

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

1. Информационно – правовой портал ГАРАНТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru>.
2. Компьютерная справочно-правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru>.
3. Библиографическая и реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scopus.com>.
4. Программное обеспечение: программа подготовки презентаций PowerPoint , входящая в состав Microsoft Office; программа для работы с электронными таблицами Excel, входящая в состав Microsoft Office.
5. Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент» [Электронный ресурс]. URL: <http://ecsocman.hse.ru>
6. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

### 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

- Программа для ЭВМ «Автоматизированное проектирование рисунков переплетений ремизных тканей»
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» версии 3.3
- Microsoft Office Standart Russian Open No Level Academic

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

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

## Приложение

рабочей программы дисциплины **Методы проектирования тканей сложных структур**

по направлению подготовки **29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий**  
 наименование ОП (профиля): **Инновационные технологии в проектировании художественного и технического текстиля**

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

№ п/п	Условия типовых практико-ориентированных заданий (задач, кейсов)
Семестр 3	
1	<p>Выполнить расчет ремиза по полузонам для станка СТБ при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• число нитей в основе — 3218, в том числе 32 кромочных;</li> <li>• номер берда — 58;</li> <li>• число нитей, пробираемых в зуб берда: по фону — 3; по кромке — 2;</li> <li>• переплетение — шестиремизный сатин;</li> <li>• вид проборки — рядовая;</li> <li>• число ремизок в приборе — 10 (для фона — 6; для кромки — 4).</li> </ul>
2	<p>Выполнить расчет ремиза по полузонам для станка СТБ при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• число нитей в основе — 4072, в том числе 56 кромочных;</li> <li>• номер берда — 83;</li> <li>• число нитей, пробираемых в зуб берда: по фону — 3; по кромке — 2;</li> <li>• переплетение фона саржа 3/1; переплетение кромки саржа 2/2;</li> <li>• вид проборки — рядовая;</li> <li>• число ремизок в приборе — 8 (для фона — 4; для кромки — 4).</li> </ul>
3	<p>Выполнить расчет ремиза по полузонам для станка СТБ при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• число нитей в основе — 3096, в том числе 68 кромочных;</li> <li>• номер берда — 95;</li> <li>• число нитей, пробираемых в зуб берда: по фону — 2; по кромке — 2;</li> <li>• переплетение фона полотняное; переплетение кромки саржа 2/2;</li> <li>• вид проборки — рядовая;</li> <li>• число ремизок в приборе — 8 (для фона — 4; для кромки — 4).</li> </ul>
4	<p>Выполнить расчет ремиза по полузонам для станка СТБ при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• число нитей в основе — 4924, в том числе 72 кромочных;</li> <li>• номер берда — 100;</li> <li>• число нитей, пробираемых в зуб берда: по фону — 3; по кромке — 3;</li> <li>• переплетение фона саржа 1/3; переплетение кромки саржа 2/2;</li> <li>• вид проборки — рядовая;</li> <li>• число ремизок в приборе — 8 (для фона — 4; для кромки — 4).</li> </ul>
5	<p>Выполнить расчет ткацкого навоя и определить: максимальную массу основы на навое <math>G_H^{max}</math> и максимальную длину основы на навое <math>L_H^{max}</math> при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• число нитей в основе — 4272;</li> <li>• линейная плотность нитей основы — 25, текс;</li> <li>• диаметр фланцев ткацкого навоя — 60, см;</li> <li>• диаметр намотки пряжи на навой — 58, см;</li> <li>• диаметр ствола ткацкого навоя — 15, см;</li> <li>• расстояние между фланцами — 166,4, см;</li> <li>• плотность намотки основы на навой — 0,49, г/см<sup>3</sup>.</li> </ul>
6	<p>Рассчитать длину нити на бобине <math>L_b</math> и число ткацких навоев <math>N_H</math>, которое можно насновать с одной ставки бобин при следующих данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• линейная плотность нитей основы: — 25, текс;</li> <li>• длина снования — 998,7, м;</li> <li>• число лент в основе — 14;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• масса бобины — 2250, г.</li> </ul>
7	<p>Выполнить расчет ткацкого навоя и определить: максимальную массу основы на навое <math>G_H^{max}</math> и максимальную длину основы на навое <math>L_H^{max}</math> при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• число нитей в основе — 4412;</li> <li>• линейная плотность нитей основы — 25×2, текс;</li> <li>• диаметр фланцев ткацкого навоя — 60, см;</li> <li>• диаметр намотки пряжи на навой — 58, см;</li> <li>• диаметр ствола ткацкого навоя — 15, см;</li> <li>• расстояние между фланцами — 173, см;</li> <li>• плотность намотки основы на навой — 0,51, г/см<sup>3</sup>.</li> </ul>
8	<p>Рассчитать длину нити на бобине <math>L_6</math> и число ткацких навоев <math>N_H</math>, которое можно насновать с одной ставки бобин при следующих данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• линейная плотность нитей основы: — 29, текс;</li> <li>• длина снования — 956,4, м;</li> <li>• число лент в основе — 14;</li> <li>• масса бобины — 2000, г.</li> </ul>
9	<p>Выполнить расчет ткацкого навоя и определить: максимальную массу основы на навое <math>G_H^{max}</math> и максимальную длину основы на навое <math>L_H^{max}</math> при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• число нитей в основе — 5110;</li> <li>• линейная плотность нитей основы — 18,5×2, текс;</li> <li>• диаметр фланцев ткацкого навоя — 60, см;</li> <li>• диаметр намотки пряжи на навой — 58, см;</li> <li>• диаметр ствола ткацкого навоя — 15, см;</li> <li>• расстояние между фланцами — 179,2, см;</li> <li>• плотность намотки основы на навой — 0,53, г/см<sup>3</sup>.</li> </ul>
10	<p>Рассчитать длину нити на бобине <math>L_6</math> и число ткацких навоев <math>N_H</math>, которое можно насновать с одной ставки бобин при следующих данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• линейная плотность нитей основы: — 15,4×2, текс;</li> <li>• длина снования — 1210,6, м;</li> <li>• число лент в основе — 16;</li> <li>• масса бобины — 2400, г.</li> </ul>
11	<p>Выполнить расчет ткацкого навоя и определить: максимальную массу основы на навое <math>G_H^{max}</math> и максимальную длину основы на навое <math>L_H^{max}</math> при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• число нитей в основе — 4350;</li> <li>• линейная плотность нитей основы — 25×2, текс;</li> <li>• диаметр фланцев ткацкого навоя — 60, см;</li> <li>• диаметр намотки пряжи на навой — 58, см;</li> <li>• диаметр ствола ткацкого навоя — 15, см;</li> <li>• расстояние между фланцами — 169,8, см;</li> <li>• плотность намотки основы на навой — 0,50, г/см<sup>3</sup>.</li> </ul>
12	<p>Рассчитать длину нити на бобине <math>L_6</math> и число ткацких навоев <math>N_H</math>, которое можно насновать с одной ставки бобин при следующих данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• линейная плотность нитей основы: — 29, текс;</li> <li>• длина снования — 932,4, м;</li> <li>• число лент в основе — 15;</li> <li>• масса бобины — 2400, г.</li> </ul>
13	<p>Определить норму производительности и КПВ мотального автомата "Аутосук" при следующих исходных данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• число мотальных головок — 32;</li> <li>• линейная скорость перематывания — 850 м/мин;</li> <li>• линейная плотность пряжи — 36 текс;</li> <li>• масса пряжи на полном початке — 94,4 г;</li> <li>• длина нити на полном початке — 3400 м;</li> <li>• масса пряжи на выпускной бобине — 1880 г;</li> <li>• длина нити на выпускной бобине — 52222 м;</li> <li>• число обрывов на 10<sup>6</sup> м одиночной нити — 80;</li> <li>• время смены — 480 мин.</li> </ul>
14	<p>Рассчитать годовой выпуск <math>B</math> ткани в погонных и квадратных метрах при следующих исходных данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• норма производительности ткацкого станка в час 9,5 м/ч;</li> <li>• ширина суровой ткани — 164 см;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• количество установленных ткацких станков — 120;</li> <li>• КРО — 0,96;</li> <li>• число часов работы оборудования в год — 4054.</li> </ul>
15	<p>Определить норму производительности и КПВ сновальной машины <i>СП-140-3</i> при следующих исходных данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• тип шпулярика — секционный;</li> <li>• вид снования — прерывное;</li> <li>• линейная скорость снования — 700 м/мин;</li> <li>• линейная плотность основной пряжи — 20 текс;</li> <li>• число нитей на сновальном валике — 564;</li> <li>• длина основы на сновальном валике — 24610 м;</li> <li>• масса пряжи на бобине — 1477 г;</li> <li>• длина нити на бобине — 73860 м;</li> <li>• число обрывов на 10<sup>6</sup> м одиночной нити — 2;</li> <li>• число ставильщиц — 2;</li> <li>• время смены — 480 мин.</li> </ul>
16	<p>Рассчитать годовой выпуск <b>В</b> ткани в погонных и квадратных метрах при следующих исходных данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• норма производительности ткацкого станка в час 10,6 м/ч;</li> <li>• ширина суровой ткани — 152 см;</li> <li>• количество установленных ткацких станков — 100;</li> <li>• КРО — 0,97;</li> <li>• число часов работы оборудования в год — 4054.</li> </ul>
17	<p>Определить норму производительности и КПВ узловязальной машины <i>УПМ-125-2М</i> при следующих исходных данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• скорость машины — 400 м/мин;</li> <li>• число нитей в основе — 2256;</li> <li>• масса пряжи на ткацком навое — 167 кг;</li> <li>• длина ткацкого цеха — 102 м;</li> <li>• скорость передвижения рабочего с узловязальной головкой — 0,6 м/с;</li> <li>• время смены — 480 мин.</li> </ul>
18	<p>Рассчитать годовой выпуск <b>В</b> ткани в погонных и квадратных метрах при следующих исходных данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• норма производительности ткацкого станка в час 11,4 м/ч;</li> <li>• ширина суровой ткани — 162 см;</li> <li>• количество установленных ткацких станков — 80;</li> <li>• КРО — 0,95;</li> <li>• число часов работы оборудования в год — 4054.</li> </ul>
19	<p>Определить норму производительности и КПВ проборного станка <i>ПСМ-140</i> при следующих исходных данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• число нитей в основе — 2508;</li> <li>• масса пряжи на ткацком навое — 165,6 кг;</li> <li>• время на пробирание 100 нитей — 3,5 мин;</li> <li>• число ремизок в приборе — 4;</li> <li>• время смены — 480 мин.</li> </ul>
20	<p>Рассчитать годовой выпуск <b>В</b> ткани в погонных и квадратных метрах при следующих исходных данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• норма производительности ткацкого станка в час 9,8 м/ч;</li> <li>• ширина суровой ткани — 142 см;</li> <li>• количество установленных ткацких станков — 60;</li> <li>• КРО — 0,96;</li> <li>• число часов работы оборудования в год — 4054.</li> </ul>
Семестр 4	
21	<p>Построить заправочный рисунок и схему продольного разреза однополотной основноворсовой ткани, вырабатываемой прутковым способом. Переплетение грунта — <b>репс основной 2/2</b>. Закрепление ворса — двумя нитями утка.</p>
22	<p>Построить заправочный рисунок и схему разреза вдоль нитей утка <b>вельвет-корда</b> с закреплением ворсового утка тремя нитями основы. Определить размеры раппорта уточноворсового переплетения по основе и по утку. Базовые переплетения: для грунта — <b>саржа 2/1</b>; для ворса — <b>саржа 1/5</b>.</p>

	Соотношение утков <b>1:4</b> .
23	<p>Построить схему продольного разреза двухполотной ворсовой ткани двухзевного способа образования и ее заправочный рисунок.  Базовое переплетение для грунта верхнего и нижнего полотен — <b>основный репс 2/2</b>.  Закрепление ворсовой основы — тремя нитями утка.  Соотношение нитей в системах основ <b>1:1:1</b>.</p>
24	<p>Определить размеры раппорта уточноворсового переплетения по основе и по утку.  Построить заправочный рисунок и схему разреза вдоль нитей утка уточного <b>бархата</b>.  Базовые переплетения: для ворса — <b>сатин 5/2</b>; для грунта — <b>полотняное</b>.  Соотношение утков <b>5:1</b>.</p>
25	<p>Построить заправочный рисунок и схему продольного разреза однополотной основворсовой ткани, вырабатываемой прутковым способом.  Переплетение грунтового полотна — <b>полотняное</b>.  Закрепление ворса — одной нитью утка.</p>
26	<p>Построить заправочный рисунок и схему разреза вдоль нитей утка <b>полубархата</b>.  Определить размеры раппорта уточноворсового переплетения по основе и по утку.  Базовые переплетения: для грунта — <b>полотняное</b>; для ворса — <b>неправильный шестиремизный сатин</b> с чередованием сдвигов: <b>2; 3; 4; 4; 3; 2</b>.  Соотношение утков <b>1:3</b>.</p>
27	<p>Построить схему продольного разреза двухполотной саморезной ворсовой ткани однозевного способа образования и ее заправочный рисунок.  Базовое переплетение для грунта верхнего и нижнего полотен — <b>репс основной 2/2</b>; для закрепления ворса — <b>основный репс 2/2</b>.  Соотношение нитей в системах основ <b>1:1:1</b>.</p>
28	<p>Определить размеры раппорта уточноворсового переплетения по основе и по утку.  Построить заправочный рисунок и схему разреза вдоль нитей утка <b>плиса</b> саржевого переплетения.  Базовые переплетения: для грунта — <b>саржа 2/2</b>; для ворса — <b>саржа 1/4</b>.  Соотношение утков <b>1:2</b>.</p>
29	<p>Для самостоятельно выбранного фрагмента рисунка двухслойной жаккардовой ткани со сменой слоев, выполнить развернутый патрон и представить разрез ткани:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• с двумя чистыми (<b>белый и красный</b>) и одним смешанным (<b>розовый</b>) цветовыми эффектами.</li> <li>• Переплетение слоев — <b>полотняное</b>.</li> </ul>
30	<p>Методом сплошной закраски выполнить патронирование двухслойной жаккардовой ткани со сменой слоев. Определить размер раппортов рисунка по основе и по утку (в нитях). Представить фрагмент развернутого патрона и пример насекания карт.</p> <p>Исходные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Размеры рисунка в готовой ткани: — 30×30 см.</li> <li>• Плотность готовой ткани: <math>P_o=64</math> нит./см; <math>P_y=64</math> нит./см;</li> <li>• Ширина готовой ткани: <math>B_a=(200+2)</math> кр) см;</li> <li>• Уработка: <math>a_o=7,8\%</math>; <math>a_y=8\%</math>;</li> <li>• Усадка по ширине в отделке: <math>y=8\%</math>.</li> </ul>
31	<p>Для самостоятельно выбранного фрагмента рисунка двухслойной жаккардовой ткани со сменой слоев, выполнить развернутый патрон и представить разрез ткани:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• с двумя чистыми (<b>белый и синий</b>) и двумя смешанными (<b>светло-голубой и темно-голубой</b>) цветовыми эффектами.</li> <li>• Переплетение слоев — <b>саржа 1/2</b> и <b>саржа 2/1</b>.</li> </ul>
32	<p>Методом сплошной закраски выполнить патронирование полутораслойной жаккардовой ткани с подкладочной основой. Определить размер раппортов рисунка по основе и по утку (в нитях). Представить фрагмент развернутого патрона и пример насекания карт.</p> <p>Исходные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Размеры рисунка в готовой ткани: — 14,7×13 см.</li> <li>• Плотность готовой ткани: <math>P_o=68</math> нит./см; <math>P_y=34</math> нит./см;</li> <li>• Ширина готовой ткани: <math>B_a=(190+2)</math> кр) см;</li> <li>• Уработка: <math>a_o=6,8\%</math>; <math>a_y=7\%</math>;</li> <li>• Усадка по ширине в отделке: <math>y=10\%</math>.</li> </ul>
33	<p>Для самостоятельно выбранного фрагмента рисунка двухслойной жаккардовой ткани со сменой слоев, выполнить развернутый патрон и представить разрез ткани:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• с двумя чистыми (<b>белый и черный</b>) цветовыми эффектами.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Переплетение слоев – <b>саржа 2/2</b>.</li> </ul>
34	<p>Методом сплошной закраски выполнить патронирование полутораслойной жаккардовой ткани с подкладочным утком. Определить размер раппортов рисунка по основе и по утку (в нитях). Представить фрагмент развернутого патрона и пример насекания карт.</p> <p>Исходные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Размеры рисунка в готовой ткани: – 12×10 см.</li> <li>• Плотность готовой ткани: <math>P_o=32</math> нит./см; <math>P_y=64</math> нит./см;</li> <li>• Ширина готовой ткани: <math>B_z=(195+3)</math> кр) см;</li> <li>• Уработка: <math>a_o=10\%</math>; <math>a_y=7\%</math>;</li> <li>• Усадка по ширине в отделке: <math>y=9\%</math>.</li> </ul>
35	<p>Для самостоятельно выбранного фрагмента рисунка двухслойной жаккардовой ткани со сменой слоев, выполнить развернутый патрон и представить разрез ткани:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• с двумя смешанными (<b>светло-серый</b> и <b>темно-серый</b>) и двумя чистыми (<b>белый</b> и <b>черный</b>) цветовыми эффектами.</li> <li>• Переплетение слоев – <b>саржа 1/3</b> и <b>саржа 3/1</b>.</li> </ul>
36	<p>Выполнить патронирование однослойной жаккардовой ткани методом сплошной закраски. Определить размер раппортов рисунка по основе и по утку (в нитях). Представить фрагмент развернутого патрона и пример насекания карт.</p> <p>Исходные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Размеры рисунка в готовой ткани: – 25×35 см.</li> <li>• Плотность готовой ткани: <math>P_o=30</math> нит./см; <math>P_y=28</math> нит./см;</li> <li>• Ширина готовой ткани: <math>B_z=(148+2)</math> кр) см;</li> <li>• Уработка: <math>a_o=7,5\%</math>;</li> <li>• Усадка по ширине в отделке: <math>y=8,4\%</math>.</li> </ul>