

**Перечень тем для подготовки к вступительному испытанию по направлению
29.04.02 – Технологии и проектирование текстильных изделий**

**(Инновационные технологии в проектировании художественного и технического
текстиля)**

Темы по технологии прядения

1. Понятие о прядении. Виды пряжи. Системы прядения, их анализ. Планы прядения
2. Цель и сущность процессов разрыхления и очистки. Анализ способов разрыхления. Особенности работы трепальной машины.
3. Сущность неровноты в прядении, и ее виды. Классификация неровноты. Методы оценки неровноты.
4. Цель и сущность кардочесания. Анализ работы шляпочной чесальной машины, применяемая гарнитура, виды отходов, производительность.
5. Выравнивающее действие чесальной машины; передаточная функция и амплитудно-частотная характеристика шляпочной чесальной машины.
6. Основы теории сложения, недостатки сложения как средства выравнивания продукта по линейной плотности.
7. Цель и сущность процесса гребнечесания. Требования к качеству сырья в гребенном прядении хлопка. Анализ работы ГЧМПД. Фазы чесания.
8. Обоснование необходимости выработки ровницы в гребенной и кардной системах прядения хлопка. Анализ работы ровничной машины.
9. Анализ работы кольцепрядильной машины. Условия наматывания пряжи и формирование початка.
10. Анализ работы пневмомеханической машины типа БД-200. Преимущества и недостатки пневмомеханического способа прядения.
11. Техническая и экономическая эффективность совмещения процессов прядения, трощения, кручения и наматывания на прядильно-крутильной машине.
12. Основные свойства химических штапельированных волокон. Принципы приготовления смесовой пряжи.
13. Особенности в технологии приготовления крученой пряжи для швейных ниток.
14. Понятие о САПР. Задачи САПР пряжи. Этапы создания САПР пряжи.
15. Системы прядения. Особенности выработки пряжи по гребенной системе прядения. Цепочка оборудования.
16. Оптимизация технологических процессов в производственных условиях. Этапы решения задачи.

17. Методы решения многокритериальных оптимизационных задач.
18. Сравнение свойств пряжи, вырабатываемой по разным способам прядения.
19. Прогнозирование свойств х/б пряжи.
20. Модели оптимизации состава смеси, использующие метод линейного программирования.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Минофьев А.А. Теория процессов, технология, оборудование предпрядения хлопка и химических волокон: учебное пособие / Минофьев А.А., Васенев Н.Ф., Варганова Е.А.— И.: Ивановская государственная текстильная академия, 2012.
2. Ашнин Н. М. Вытягивание. Сложение. Конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ашнин Н. М. — СПб.: СПГУТД, 2011.
3. Осипов М. И. Технология крученых изделий. Ниточное производство [Электронный ресурс]: учебное пособие / Осипов М. И., Мороков А. А. — СПб.: СПГУТД, 2013.
4. Мороков А. А. Теория технологических процессов производства пряжи и нитей. Получение комбинированных нитей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Мороков А. А., Осипов М. И. — СПб.: СПбГУПТД, 2017.
5. Павлов Ю. В. И др. Бизнес-планирование при проектировании хлопкопрядильных фабрик: Учебник / Под общей ред. Ю. В. Павлова. – Иваново: ИГТА, 2007.
6. Павлов Ю. В. Теория процессов, технология и оборудование предпрядения хлопка: Учебник / Под общей ред. Ю. В. Павлова. – Иваново: ИГТА, 2007.
7. Павлов Ю. В., Минофьев А. А., Михайлов Б. С., и др. Теория процессов, технология и оборудование для приготовления крученой, фасонной пряжи и ниток: Учебник – Иваново: Ивановская государственная академия, 1999.
8. Павлов Ю. В. Теория процессов, технология и оборудование предприятия хлопка: Учебник / Под общей ред. Ю. В. Павлова – Иваново: ИГТА, 2007.
9. Севостьянов А. Г., Севостьянов П. А. Оптимизация механико-технологических процессов текстильной промышленности: Учебник для вузов – М.: Легпромбытиздат, 1991.
10. Севостьянов А. Г. Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности: Учебник для вузов текстильной промышленности: Легкая индустрия, 2007.
11. Бадалов К. И. Проектирование технологии хлопкопрядения: Учебник для вузов. – М.: МГТУ им. А. Н. Косыгина, 2004.
12. Павлов Ю. В. Лабораторный практикум по прядению хлопка и химических волокон: Учебное пособие - / Павлова Ю. В., Минофьев А. А. – Иваново: ИГТА, 2006.

Темы по технологии ткачества

1. Основные направления научно-технического прогресса в ткачестве.
2. Сырье, используемое в ткачестве и требования к нему. Сравнительный анализ свойств х.-б., льняной, полиэфирной, полиамидной и шерстяной пряжи.
3. Влияние свойств пряжи на технологические процессы ткачества. Процесс перематывания пряжи
4. Тенденции развития современной техники и технологии перематывания пряжи.

5. Цели и задачи процесса перематывания.
6. Параллельная намотка. Мотальные машины для параллельной намотки.
7. Крестовая намотка. Мотальные машины для крестовой намотки.
8. Современные методы контроля технологического процесса перематывания. Процесс снования
9. Цели и задачи процесса снования.
10. Тенденции развития техники и технологии снования нитей.
11. Партионное снование.
12. Ленточное снование.
13. Секционное снование.
14. Расчет снования.
15. Расчет цветных основ при сновании.
16. Эмульсирование основ на ленточных сновальных машинах. Процесс шлихтования
17. Цели и задачи процесса шлихтования.
18. Материалы, применяемые при шлихтовании.
19. Требования, применяемые к шлихте.
20. Методы определения качества шлихты.
21. Приклей, факторы, влияющие на него. 3
22. Вытяжка основы при шлихтовании.
23. Влияние шлихтования на свойства пряжи.
24. Новые способы шлихтования: шлихтование в пене, шлихтование в расплаве, шлихтование в органических растворителях.
25. Барабанные шлихтовальные машины.
26. Шлихтовальные машины камерной сушки. Пробирание и привязывание основных нитей
27. Пробирание основных нитей: ручное пробирание и автоматическое пробирание.
28. Автоматическое узловязание основных нитей: стационарные и передвижные узловязальные машины
29. Склеивание концов основных нитей.

Процесс ткачества

30. Классификация ткацких станков.
31. Процесс образования ткани на ткацком станке, основные технологические операции на ткацком станке. Основные механизмы.
32. Упругая система заправки ткацкого станка.

33. Зевообразование. Виды и параметры зева. Заступ и его влияние на условия формирования ткани. Законы перемещения ремизок. Классификация зевобразовательных механизмов. Особенности ткачества на станках с кулачковыми, кареточными зевобразовательными механизмами, жаккардовыми машинами. Особенности набора картона.
 34. Прокладывание утка в зев. Челночный и бесчелночный способы прокладывания утка. Прокладывание утка на многозевной машине. Расширение ассортиментных возможностей станков за счет использования многоцветных механизмов.
 35. Прибой утка к опушке ткани и формирование нового элемента ткани. Способы прибоа. Виды батанных механизмов. Сила прибоа и величина прибойной полосы и их роль в процессе формирования элемента ткани заданного строения. Прибой утка на многозевной машине
 36. Навивание ткани. Виды расположения утка в ткани. Расчет плотности ткани по утку. Виды товарных регуляторов. Совместное действие механизмов отпуска и натяжения основы.
 37. Виды основных регуляторов. Сравнительный анализ их работы.
 38. Отпуск основы. Классификация механизмов отпуска и натяжения осно-вы.
 39. Изменение натяжения основы на станке с двумя навоями.
 40. Новые ткацкие станки и машины. Использование электронных механизмов и компьютерных устройств управления ткацкими станками.
 41. Электронные каретки и электронные жаккардовые машины.
 42. Лентоткацкие станки: эксцентриковые, кареточные, жаккардовые.
 43. Технический контроль технологических параметров в ткацком производстве.
- Теория строения и проектирования тканей
44. Классификация тканей по видам переплетений. Краткая характеристика
 45. Виды проборок основных нитей в ремиз.
 46. Основные положения теории строения тканей проф. Н. Г. Новикова.
 47. Сравнительный анализ методов расчета плотности ткани по Ашенхерсту и Брайерлею.
 48. Проектирование ткани по поверхностной плотности. 4
 49. Построение крупных узоров в ремизном ткачестве. Мотивный патрон.
 50. Жаккардовые ткани. Структура и технология выработки.
 51. Патронирование жаккардовых тканей. Сокращенные методы патронирования однослойных, полутораслойных и двухслойных тканей.
 52. Расчет жаккардовой заправки.
 53. Двухслойные ткани с комбинированной перевязкой.

54. Двухслойные ткани с прижимной основой.
55. Двухслойные ткани с прижимным утком.
56. Двухслойные ткани с переходом основы из слоя в слой.
57. Двухслойные ткани с переходом утка из слоя в слой.
58. Двухслойные ткани со сменой слоев.
59. Рубчиковые, вафельные, просвечивающие переплетения.
60. Осново-вышивные ткани.
61. Уточно-вышивные ткани.
62. Зигзагообразные саржи.
63. Плетеные саржи.
64. Ткани с клетками и полосками из разных переплетений. Расчет и построение заправочных рисунков.
65. Махровые ткани. Особенности структуры и технологии выработки.
66. Ворсовые ткани. Особенности структуры и технологии выработки.
67. Структура ремизных тканей «пике».
68. Структура жаккардовых тканей «пике».
69. Расчет ремиза при простых заправках.
70. Расчет ремиза при сложных заправках.
71. Структура и области применения полых тканей. Способы изготовления полых тканей.
72. Сочетание цветной пряжи и переплетения. Построение узоров.
73. Особенности строения кромок для различных типов станков.
74. Автоматизированные методы проектирования тканей. САПР при создании новых рисунков ткани.
75. САПР жаккардового ткачества.
76. САПР ремизного ткачества.
- Оптимизация технологических процессов
77. Геометрический способ решения задач линейного программирования.
78. Анализ чувствительности задачи линейного программирования к вариациям исходных данных.
79. Поиск минимума функции методом деления интервала пополам.
80. Поиск минимума функции методом золотого сечения.
81. Определение интервала поиска минимума одномерной функции.
- Методы и средства исследования 5
82. Математическое планирование эксперимента. Пассивный и активный эксперимент. Матрица планирования эксперимента.

83. Задачи корреляционного анализа. Методика его проведения и основные характеристики.
84. Задачи регрессионного анализа. Уравнение регрессии и его основные параметры, подлежащие статистической проверки.
85. Цели дисперсионного анализа. Однофакторный и многофакторный дисперсионный анализ и их критерии.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Толубеева Г. И. Основы проектирования крупноузорчатых тканей: учебник / Г. И. Толубеева.— Иваново: Ивановская государственная текстильная академия, ЭБС АСВ, 2012.
2. Башметов В. С. Оборудование для ткацкого производства: пособие / В. С. Башметов [и др.]. – Витебск: УО «ВГТУ», 2013.
3. Ткачество / В.А. Гордеев, Г.И. Арефьев, П.В. Волков. – М.: Легкая индустрия. – 1970.
4. Теория процессов, технология и оборудование подготовительных операций к ткачеству / С.Д. Николаев, Р.И. Сумарукова, С.С. Юхин, А.В. Васильев. – М.: Легпромбытиздат, 1993.
5. Теория процессов, технология и оборудование ткацкого производства / С.Д. Николаев, Р.И. Сумарукова, С.С. Юхин, А.В. Васильев. – М.: Легпромбытиздат, 1994.
6. Динамика механизмов отпуска и натяжения основы ткацких станков / В.А. Гордеев. – М.: Легкая индустрия, 1965.
7. Патронирование ремизных и жаккардовых тканей / О.С. Кутепов. – М.: Легкая индустрия, 1966.
8. Жаккардовые ткани (патронирование рисунков) / С.Г. Грановский. – М.: Легкая индустрия, 1970.
9. Строение и проектирование тканей / О.С. Кутепов. – М.: Легкая индустрия, 1988.
10. Ткацкие переплетения и анализ тканей / В.А. Гордеев. – М.: Легкая индустрия, 1976.
11. Лентоткацкое и плетельное производства / М.Г. Деханова, А.П. Мшениерадзе. – М.: Легпромбытиздат, 1987.
12. Строение ткани и современные методы ее проектирования / Г.Б. Дамянов и др. – М.: Легпромбытиздат, 1984.
13. Лабораторный практикум по строению и проектированию тканей / А.А. Мартынова, Л.А. Черникина. – М.: Легкая индустрия, 1976.
14. Проектирование ткацких фабрик / П.В. Власов, Н.Ф. Сурнина, С.И. Никифоров и др. – М.: Легкая индустрия, 1971.
15. Проектирование ткацких фабрик / П.В. Власов, Н.Ф. Сурнина, А.А. Мартынова, С.Д. Николаев, А.А. Летуновская. – М.: Легкая индустрия, 1983.
14. Проектирование ткацких фабрик / В.И. Локтюшева, Р.С. Богорач. – М.: Легпромбытиздат, 1987.
15. Справочник. Хлопчаткачество / под редакцией П.Т. Букаева. – М.: Легпромбытиздат, 1987.
16. Технология, оборудование и рентабельность ткацкого производства. Практическое пособие-справочник / Э.А. Оников. – М.: Издательство «Текстильная промышленность», 2003.
17. Учебное пособие для вузов. Основы проектирования ткацких фабрик / Э.А. Оников. Российский заочный институт текст. и легкой пр-сти, 1999.
18. Исследование параметров строения тканей различных способов формирования / Т.Ю. Карева, С.Д. Николаев. – М.: МГТУ, 2004.
19. Строение и проектирование тканей / А.А. Мартынова, Г.Л. Слостина, Н.А. Власова. – М.: Изд-во МГТУ, 2000.

Темы по технологии нетканых материалов

1. Сырьевая база промышленности нетканых материалов. Виды сырья используемые в производстве нетканых материалов.
2. Современные виды волокон, их свойства и применение в технологиях производства нетканых материалов для технических целей.
3. Формирование волокнистых холстов. Способы холстоформирования.
4. Технология и оборудование для изготовления холстопршивных полотен.
5. Оборудование и технология изготовления иглопробивных полотен.
6. Способ получения нетканого материала по гидроструйной технологии. Технические основы процесса, ассортимент.
7. Производство нетканых материалов с пропиткой жидкими связующими.
8. Оборудование и технология изготовления нетканых материалов методом термоскрепления.
9. Оборудование и технология изготовления нетканых материалов фильерным способом.
10. Оборудование и технология изготовления валяльно-войлочных изделий.
11. Оборудование и технология электрофлокирования.
12. Технологии и оборудование для производства многослойных НМ, ассортимент и назначение.
13. Технология изготовления технических нетканых материалов по иглопробивной технологии с термоскреплением.
14. Технология подготовки ворса для электрофлокирования.
15. Ассортимент технических нетканых материалов.
16. Ассортимент и классификация нетканых материалов, изготавливаемых комбинированными способами.
17. Ассортимент технических нетканых материалов, применяемых в автомобилестроении.
18. Технология и оборудование для производства рулонных флокированных материалов. Область применения.
19. Технология получения многоцветных ворсовых рисунков на флокированных материалах.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Смирнов Г. П. Теоретические основы технологии нетканых материалов: учебное пособие / Смирнов Г. П. – СПб.: СПГУТД, 2015.
2. Смирнов Г. П. Технические нетканые материалы: учебное пособие / Смирнов Г. П. – СПб.: СПбГУПТД, 2016.
3. Иванов О. М. Технология отделки материалов методом электрофлокирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Иванов О. М., Бабина Н. А. – СПб.: СПбГУПТД, 2016.
4. Антонова М.В. Нетканые текстильные материалы: учебное пособие/ М.В. Антонова, И.В. Красина. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.
5. Иванов О.М. Теоретические аспекты технологии электрофлокирования: Монография. – СПб., СПГУТД, 2004.
6. Сергеевков А.П. Теория процессов, технология, оборудование холстообразования. – М., 2004.
7. Горчакова В.М. Оборудование для производства нетканых материалов. – М., 2006.
8. Смирнов Г.П. Холстообразование в производстве нетканых материалов. – Санкт-Петербург, 2004.
9. Бершев Е.Н. Нетканые полотна. Справочник. – М., 1987.
10. Барабанов Г.Л. Физико-механические способы производства нетканых материалов и валяльно-войлочных изделий. – М., 1994.
11. Бершев Е.Н. Физико-химические и комбинированные способы производства нетканых материалов. – М., 1995.
12. Бершев Е.Н. Нетканые текстильные полотна. Справочник. – М., 1987.
13. Барабанов Г.Л. Лабораторный практикум и технологии производства нетканых материалов. – М., 1988.
14. Горчакова В.М. Связующие для нетканых материалов. – М., 1990.