

Перечень вопросов вступительных испытаний

Группа научных специальностей	2.6. Химические технологии, науки о материалах и металлургия
Научная специальность	2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности
Кафедра	технологии и проектирования текстильных изделий

1. Сырье для прядильного производства. Сырьевая база, перспективы ее расширения. Новые виды волокон. Основные характеристики волокон. Связь свойств волокон с качеством пряжи. Оптимизация состава смеси волокон.
2. Разрыхление, смешивание, очистка волокон. Цель и сущность процессов. Интенсивность и эффективность процессов. Теория процессов. Современное оборудование в хлопко- и шерстопрядении.
3. Неровнота в прядении. Классификация неровноты. Гипотетическая неровнота. Методы оценки и исследования неровноты. Приборы для исследования неровноты продуктов. Спектрограммы, их расшифровка.
4. Кардочесание. Его цель и сущность. Интенсивность и эффективность процесса кардочесания. Современное оборудование.
5. Сложение и вытягивание. Цель и сущность процессов. Теория процесса вытягивания. Сложение как метод выравнивания линейной плотности. Авторегулирование. Ленточные машины.
6. Гребнечесание. Цель и сущность процесса. Теория гребнечесания. Методы подготовки полуфабрикатов к гребнечесанию. Гребнечесальные машины.
7. Предпрядение. Цель и сущность процессов кручения, наматывания. Теория кручения и наматывания. Ровничные машины.
8. Прядение. Цель и сущность прядения. Кольцевое прядение. Натяжение нити. Формирование паковки. Кольцевые прядильные машины. Безверетенное прядение. Теория процессов пневмомеханического прядения. Пневмомеханические и аэродинамические прядильные машины.
9. Крутильное производство. Цель и сущность кручения нитей. Трощение. Закон наложения круток. Кольцевые крутильные машины, машины двойного кручения. Самокруточные машины.
10. Штапелирование. Цель и сущность процесса. Способы штапелирования. Теория штапелирования. Штапелирующие машины.
11. Классификация текстильных волокон: переработка, свойства и применение. Волокна со специальными свойствами.
12. Сырье для ткацкого производства. Физико-механические свойства важнейших видов текстильных нитей, обеспечивающие качество выходящей продукции и высокую производительность оборудования.
13. Современные технологии подготовки текстильных нитей и пряжи к ткачеству: цель и сущность процессов; требования, предъявляемые к ним; особенности технологических процессов; оборудование; изменение свойств нитей в процессе подготовки к ткачеству.
14. Классификация ткацких станков. Современные способы прокладывания утка. Ассортиментные возможности ткацких станков, основные технико-экономические показатели.

15. Формирование ткани на ткацком станке. Основные механизмы ткацкого станка, обеспечивающие формирование элемента ткани: назначение, принцип работы.
16. Классификация ткацких переплетений. Ассортимент тканей. Основные признаки главных переплетений. Заправочный рисунок ткани как способ изображения условий выработки ткани на станке.
17. Методы экспериментального исследования технологических процессов ткачества. Обработка данных предварительных испытаний. Классический и факторный эксперимент. Планирование эксперимента.
18. Методы моделирования и оптимизации технологических процессов ткацкого производства. Критерии оптимизации и методы поиска оптимального решения.
19. Технические ткани. Технология изготовления. Свойства технических тканей различного назначения. Применение технических тканей в технике, медицине и строительстве.
20. Использование САПР тканей при технологической подготовке ткацкого производства. Этапы и принципы автоматизированного проектирования ткацких переплетений.
21. Способы формирования и структура волокнистых холстов. Преимущества и недостатки. Расположение волокон в прочесе. Влияние линейной плотности и длины волокон на структуру и свойства прочеса.
22. Теоретические основы получения нетканых материалов по технологии иглопрокалывания. Влияние глубины прокалывания на физико-механические свойства материалов. Применение иглопробивных материалов. Современное оборудование: устройство, работа и производительность. Расчет производительности.
23. Структура и свойства клееных нетканых материалов. Способы изготовления. Адгезия: основные понятия и определения. Молекулярно-кинетическая и термодинамическая трактовка адгезии. Определение адгезионной прочности и способы ее повышения. Термопластичные полимеры, в качестве связующих. Состав и характеристики производственных линий. Экологические аспекты технологии.
24. Ассортимент, классификация и структура комбинированных нетканых материалов. Основные принципы и технология получения. Устройство и работа оборудования. Области применения. Получение нетканых материалов из пленок. Теоретические основы. Оборудование и производительность.
25. Многослойные нетканые материалы. Способы получения. Термоскрепление. Термопрессование. Аутоадгезионный способ скрепления. Термоскрепление без давления. Способы введения связующего в холст. Применяемое оборудование. Конструкция каландров.
26. Фильтрный способ. Холодный и горячий методы, формирования холстов. Оборудование для холодного и горячего способов формирования полотен. Способы скрепления холстов. Свойства фильтрных полотен. Ассортимент и области применения.
27. Гидравлический способ формирования волокнистых холстов отливом водной суспензии волокон на стенке. Технологические переходы, применяемое оборудование, его производительность. Получение нетканых

материалов с применением в качестве связующих фибридов. Ассортимент материалов, полученных бумагоделательным способом.

28. Струйный способ. Структура и свойства материалов, получаемых по технологии спанлейс. Технологические переходы изготовления материалов струйным способом, оборудование и его производительность. Ассортимент материалов, полученных по технологии спанлейс.

29. Производство нетканых материалов тафтинговым способом. Структура материала. Формирование петлевого и разрезного ворсового покрова. Тафтинговые машины механического, пневматического и пневмомеханического действий. Создание ворсового рисунка на поверхности тафтинговых материалов. Закрепление ворсовых петель на изнаночной стороне материала. Производительность тафтинговых машин.

30. Физические основы технологии электрофлокирования. Сырьевые компоненты и требования к ним. Взаимодействие заряженных ворсинок с электрическим полем. Модель формирования ворсового покрытия. Расчет производительности установок для флокирования. Состав линии для флокирования рулонных материалов. Получение флокированных рисунков.

Список рекомендуемой литературы:

1. Прохорова И.А. Технология тканей. СПб.: СПбГУПТД, 2019. Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019163.
2. Иванов О.М., Бабина Н.А. Технология отделки материалов методом электрофлокирования: учеб. пособие. — СПб.: СПбГУПТД, 2016.— 92 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3460.
3. Прохорова И.А. Технология и художественное проектирование гобелена: учеб. пособие. — СПб.: СПбГУПТД, 2020.— 105 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020176.
4. Смирнов Г.П. Технические нетканые материалы: учеб. пособие. — СПб.: СПбГУПТД, 2016.— 93 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3524.
5. Мороков А.А., Осипов М.И. Теория технологических процессов производства пряжи и нитей. Получение комбинированных нитей: учеб. пособие. — СПб.: СПбГУПТД, 2017.— 101 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201731.
6. Смирнов Г.П. Теоретические основы технологии нетканых материалов: учеб. пособие. — СПб.: СПГУТД, 2015.— 81 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3344.
7. Мороков А.А. Получение пряжи нетрадиционными способами. Технология и оборудование получения комбинированной пряжи: учеб. пособие. — СПб.: СПбГУПТД, 2018.— 129 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201812.
8. Мороков А.А., Осипов М.И. Получение пряжи большой линейной плотности. Элементы безотходной технологии в переработке волокнистых материалов: учеб. пособие. — СПб.: СПбГУПТД, 2017.— 96 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017688.
9. Булгаков В.Ф. Теория технологических процессов ткачества. Часть 2 СПб.: СПбГУПТД, 2016. Режим доступа: <http://publish.sutd.ru/>

tp_ext_inf_publish.php?id=3338.

10. Прохорова И.А. Технология ткачества. Ткани главных, производных и комбинированных переплетений. СПб.: СПбГУПТД, 2018. Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201816.

11. Компьютерное проектирование тканей [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Ковалева Н.А. — СПб.: СПбГУПТД, 2018.— 36 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201819.

12. Лобова Л. В. Электрофлокированные материалы с локальным нанесением ворса// Монография. – СПб.: СПбГУПТД, 2019.— 398 с.