

Программа вступительного испытания по предмету «Материаловедение»

Ассортимент материалов

Тканые материалы. Нетканые материалы. Трикотажные полотна. Кожа. Меха. Утепляющие материалы. Прокладочные материалы. Комплексные материалы.

Состав и структура материалов

Виды натуральных волокон, нитей и пряж. Виды синтетических волокон, нитей и пряж. Виды искусственных волокон, нитей и пряж. Виды переплетений. Решетчатая структура. Монолитная структура. Оболочковая структура. Каркасная структура. Виды нетканых материалов по способу получения. Структура натуральных кож. Структура искусственных и синтетических кож. Структура натурального меха. Структура искусственного меха. Состав утепляющих материалов. Структура комплексных материалов.

Свойства материалов

Геометрические свойства материалов (толщина, ширина, длина, площадь, поверхностная плотность). Механические свойства (предел прочности при растяжении, сжатии, изгибе и др.). Физические свойства (тепловые, оптические, электрические, проницаемости, поглощения и др.). Усадка. Износостойкость. Эксплуатационные, технологические, потребительские свойства. Основные свойства волокон и нитей (прочность, удлинение, трение, стойкость к истиранию, гигроскопичность, устойчивость к нагреванию, светостойкость). Физико-механические свойства натуральных кож и меха (предел прочности при растяжении, удлинение при напряжении 10 МПа, жесткость, толщина, полезная площадь). Свойства тканых и нетканых материалов (ширина, разрывная нагрузка, растяжимость).

Методы исследования свойств материалов

Способы исследования материалов. Неразрушающие и разрушающие методы определения прочности. Динамические испытания. Тепловое (термическое) расширение. Полуцикловые, одноцикловые, многоцикловые характеристики материалов. Спектроскопия. Электронная микроскопия. Рентгеноструктурный анализ.

Получение и модификация материалов

Ткачество. Дубление. Вязание. Валяние. Гофрирование. Аппретирование. Отбеливание. Окрашивание. Процессы, происходящие в материалах: деструкция, диффузия, адгезия. Замедление процесса старения. Пропитка. Нагрев, растяжение, разрушение материалов. Полимерные покрытия. Производственное оборудование.

Рекомендуемая литература

1. Бешапошникова, В.И. Ассортимент и свойства текстильных материалов / В.И. Бешапошникова. – Саратов: СГТУ, 2010. – 208 с.
2. Бузов, Б.А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство) / Б.А. Бузов, Н.Д. Алыменкова. – М.: Академия, 2004. – 448 с.
3. Бузов, Б.А. Материаловедение швейного производства / Б.А. Бузов. – М.: Академия, 2008. – 448 с.
4. Жихарев, А.П. Материаловедение (швейное производство) / А. П. Жихарев, Г. П. Румянцева, Е. А. Кирсанова. – М.: Академия, 2005. – 236 с.
5. Зурабян, К. М. Справочник по материалам, применяемым в производстве обуви и кожгалантереи / К. М. Зурабян [и др.] – М.: Изд-во Shoe-Icons, 2004. – 210 с.
6. Иванова, В.Я. Материаловедение изделий из кожи / В.Я. Иванова. – М.: Инфра-М, 2008. – 208 с.
7. Краснов, Б.Я. Материаловедение обувного и кожгалантерейного производства / Б.Я. Краснов. – М.: Высшая школа, 2005. – 326 с.
8. Материаловедение обувного производства / А. П. Жихарев, Г. П. Румянцева, Е. А. Кирсанова, С. К. Кузин. – М.: Академия, 2010. – 224 с.
9. Савостицкий, Н. А. Материаловедение швейного производства / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. – М.: Академия, 2012. – 272 с.
10. Стельмашенко, В.И. Материалы для одежды и конфекционирование / В.И. Стельмашенко, Т.В.Розаренова. – М.: Академия, 2010. – 320 с.
11. Шустов Ю.С. Основы текстильного материаловедения / Ю.С. Шустов. – М.: МГТУ им. А. Н. Косыгина. 2007. – 302 с.