

**Список рекомендуемой литературы:**

1. Текстильное материаловедение. Текстильные полотна : учебное пособие / А.В. Куличенко [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 72 с.
2. Текстильное материаловедение : учебное пособие / А.В. Куличенко [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. — 109 с.
3. Громов В.Ф. Инновационное оборудование для отделки текстиля: конструкционные особенности, практика применения : учебное пособие / Громов В.Ф. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 131 с.
4. Гирфанова Л.Р. Технология швейных изделий из кожи : учебное пособие / Гирфанова Л.Р., Каюмова Р.Ф. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 95 с.
5. Гришанова И.А. Материаловедение в производстве изделий из кожи : учебное пособие / Гришанова И.А., Давлетбаев И.Г. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 116 с.
6. Бодрякова Л.Н. Физико-химические технологии обработки материалов. Процессы изготовления швейных изделий с применением физико-химических технологий : учебное пособие / Бодрякова Л.Н. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2012. — 109 с.
7. Татаров С.В. Проектирование конструкций и технологии специальных изделий из кожи : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Татаров С.В., Кислякова А.Г. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 82 с.
8. Островская А.В. Технология изделий легкой промышленности. Технология кожи и меха : учебное пособие / Островская А.В., Гарифуллина А.Р., Абдуллин И.Ш. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 252 с.
9. Горева Е.П. Технология изготовления одежды из кожи и меха. Процесс изготовления швейных изделий из искусственного меха : учебное пособие / Горева Е.П. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 65 с.
10. Труевцева М.А. Технология изготовления одежды из кожи и меха. Технологический процесс изготовления изделий из овчинно-шубного полуфабриката : учебное пособие / Труевцева М.А., Жукова И.А. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. — 98 с.
11. Красина И.В. Натуральные текстильные волокна и методы их модификации : учебное пособие / Красина И.В., Парсанов А.С., Панкова Е.А. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 84 с.
12. Антонова М.В. Нетканые текстильные материалы : учебное пособие / Антонова М.В., Красина И.В. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с.
13. Тимошина Ю.А. Разработка трикотажных и нетканых волокнистых материалов с антибактериальными свойствами : монография / Тимошина Ю.А., Сергеева Е.А. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 144 с.

- 14.ГОСТ ISO 9237-2013 Материалы текстильные. Метод определения воздухопроницаемости
15. ГОСТ ISO 14268-2011 Кожа. Метод определения паропроницаемости
16. ГОСТ 29104.16-91 Ткани технические. Метод определения водопроницаемости
17. ГОСТ 938.22 Кожа. Метод определения водопромокаемости и водопроницаемости в динамических условиях
18. ГОСТ 32088-2013 Материалы текстильные. Покрытия и изделия ковровые напольные. Воспламеняемость. Метод определения и классификация
19. ГОСТ ISO 105-A01-2013 Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски
20. ГОСТ ИСО 11641-2015 Кожа.Испытания на устойчивость окраски. Метод определения устойчивости окраски к "поту"
21. ГОСТ 32085-2013 Волокна химические (синтетические). Требования безопасности

### **Примерные темы эссе:**

1. Перспективы развития легкой промышленности южного региона Казахстана
2. Анализ современного уровня автоматизации процессов изготовления одежды и обуви
3. Развитие хлопкоперерабатывающих предприятий в Казахстане: риски и перспективы
4. Современные методы исследования в кожевенном и текстильном производстве
5. Новые способы отделки материалов: трудности и перспективы их внедрения в производство
6. Материалы повышенной прочности: ассортимент и сферы применения
7. Тенденции развития обувного рынка Казахстана: перспективы и риски отечественного производства
8. Перспективы развития «умного текстиля»: востребованность и экономическая значимость
9. Переработка текстильных отходов: оборудование и сырьевые ресурсы
10. Перспективы переработки кожевенных отходов

### **Примерные экзаменационные вопросы:**

#### **1 блок - теоретический**

- 1.Расскажите об основных показателях качества натуральных волокон, нитей и пряжи
- 2.Расскажите о методах определения показателей качества текстильных материалов и волокон.
- 3.Перечислите показатели качества тканей для одежды и опишите их структуру.
- 4.Перечислите структурные показатели трикотажных полотен, влияющих на плотность, воздухопроницаемость и механические свойства.
- 5.Расскажите о показателях качества нетканых полотен, используемых в строительстве.
- 6.Опишите структуру, свойства и показатели качества сырья, полуфабрикатов и готовых швейных изделий.
- 7.Приведите требования к материалам для зимней спортивной одежды, укажите основные свойства используемых материалов.
- 8.Опишите требования к качеству сырья и материалов при изготовлении пушнино-меховых изделий.

- 9.Перечислите потребительские свойства изделий и материалов и приведите их классификацию.
- 10.Опишите классификацию волокон, используемой в текстильном материаловедении, расскажите о признаках классификации.
- 11.Приведите свойства волокон, важные для прядильного производства, дайте им определение.
- 12.Приведите классификацию химических волокон по признаку влияния высоких температур на фазовое состояние.
- 13.Расскажите о влиянии оснований и кислот на свойства материалов животного происхождения.
- 14.Расскажите о влиянии растворов кислот и щелочей на текстильные волокна растительного происхождения.
- 15.Перечислите химические вещества, используемые при отбеливании текстиля, дайте характеристику и опишите их свойства.
- 16.Перечислите органические растворители, используемых при производстве и обработке материалов и изделий, расскажите о рисках их использования.
- 17.Опишите физико-механические свойства и особенности растительных волокон, перечислите их достоинства и недостатки в производстве материалов.
- 18.Опишите физико-механические свойства и особенности белковых волокон, перечислите их достоинства и недостатки в производстве материалов.
- 19.Охарактеризуйте ассортимент химических волокон и нитей, используемых в обувном и швейном производстве.
- 20.Обоснуйте использование натуральных волокон в изделиях с высокими гигиеническими требованиями.
- 21.Приведите причины высокой гигроскопичности волокон хлопка и льна и материалов из них
- 22.Дайте краткую характеристику свойствам шерстяных волокон. Расскажите о ценных свойствах шерсти, которые используются для изготовления зимней обуви
- 23.Дайте характеристику текстильным материалам, используемых для производства искусственных кож.
- 24.Опишите технологию производства искусственного меха для изготовления одежды и обуви.
- 25.Дайте описание свойств полиамидных волокон, расскажите в каких деталях одежды и обуви они используются.
- 26.Опишите свойства полиэфирных волокон, приведите материалы и детали изделий легкой промышленности, где используются ПЭТФ.
- 27.Опишите свойства полиуретана. Охарактеризуйте преимущества и недостатки волокон или деталей, изготовленных из полиуретана.
- 28.Опишите свойства поливинилхлоридных волокон.
- 29.Опишите методы получения и обработки химических волокон и нитей.
- 30.Опишите виды пороков кож и текстильных материалов.
- 31.Приведите классификацию текстильных нитей в зависимости от структуры.
- 32.Опишите свойства фасонных нитей. Расскажите об изготовлении трикотажных изделий из фасонных нитей?
- 33.Приведите классификацию трикотажных переплетений?
- 34.Дайте определение понятию раппорт ткани. Опишите влияние раппорта ткани на внешний вид и механические свойства изделия.
- 35.Дайте определение понятию «трикотажное полотно». Укажите для каких деталей одежды или обуви используются трикотажные полотна.

36. Приведите классификацию трикотажных полотен в зависимости от вида переплетения.
37. Проанализируйте механические свойства трикотажных полотен. Укажите причины использования трикотажных полотен для спортивных и бельевых изделий.
38. Приведите определение и классификацию нетканых материалов по способу скрепления волокон.
39. Приведите классификацию способов формования волокнистого холста при изготовлении нетканых материалов. Укажите различия способов формирования.
40. Перечислите сферы использования нетканых материалов. Укажите виды детали и виды изделий легкой промышленности, для изготовления которых используются нетканые материалы.
41. Опишите процесс аппретирования материалов в производстве изделий из кожи.
42. Опишите процесс тиснения материалов. Охарактеризуйте изменение свойств материалов после тиснения.
43. Опишите процесс гидрофобной отделки материалов для изделий легкой промышленности.
44. Опишите общие принципы процесса склеивания материалов изделий из кожи.
45. Опишите литьевые методы формования и крепления низа обуви и применяемые материалы.
46. Опишите классификацию клеев и их свойства применяемые в обувной промышленности.
47. Опишите методы раскроя материалов в производстве изделий из кожи.
48. Опишите методы сушки материалов и изделий в производстве обуви.
49. Опишите требования, предъявляемые к структуре и свойствам материалов для обуви.
50. Опишите основные способы соединения деталей верха и низа обуви и кожгалантерейных изделий

## **2 блок – практический**

1. Перечислите методы структурного анализа материалов. Обоснуйте их применение при анализе качества отделки текстильных материалов.
2. Перечислите физико-механические методы испытания материалов. Обоснуйте их применение при анализе качества трикотажных полотен.
3. Охарактеризуйте ассортимент нетканых полотен. Приведите классификацию нетканых материалов в зависимости от способа формирования волокнистой основы. Назовите сферы использования нетканых материалов и приведите конкретные примеры.
4. Перечислите геометрические свойства тканей. Опишите методы и приборы для их определения. Расскажите о методе определения поверхностной плотности.
5. Опишите методы определения механических свойств тканей и трикотажных полотен. Приведите сущность метода определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве.
6. Расскажите о методах определения жесткости текстильных материалов и искусственных кож методом кольца. Опишите принцип работы измерительного оборудования.
7. Опишите методы определения пилингуемости текстильных полотен по методу Мартиндейла. Перечислите факторы, влияющие на образование пилей. Расскажите каким образом структура поверхности влияет на пилингуемость.

8. Дайте определение устойчивости к трению. Опишите устройство и принцип работы приборов, определяющие данный показатель.
9. Приведите определение терминов «сминаемость» и «драпируемость». Опишите методы определения данных показателей. Обоснуйте связь жесткости и сминаемости текстильных материалов.
10. Опишите методы определения воздухопроницаемости материалов легкой промышленности. Проанализируйте взаимосвязь между поверхностной плотностью, структурой и воздухопроницаемостью материалов.
11. Дайте определение водопроницаемости текстильных материалов. Приведите методы определения водопроницаемости и капиллярности текстильных материалов. Обоснуйте взаимосвязь структуры и химического состава тканей с водопроницаемостью.
12. Дайте определение термина «гигроскопичность». Приведите описание метода определения гигроскопичности материалов.
13. Опишите метод определения водопроницаемости кож в динамических условиях. Расскажите о принципе работе устройства для определения водопроницаемости.
14. Опишите метод определения проницаемости кож кислотами и щелочами. Расскажите о принципе работе устройств для определения кислотопроницаемости. Опишите кинетику проникновения кислот через натуральные кожи.
15. Опишите причины обесцвечивания тканей. Перечислите факторы влияющие на стойкость окраски. Опишите один из методов определения устойчивости окраски в текстиле.
16. Укажите методику определения коэффициента трения скольжения, опишите основные факторы, влияющие на данный показатель.
17. Опишите зависимость коэффициента внутреннего трения от температуры образца. Укажите, каким образом это влияет на процесс эксплуатации изделий.
18. Укажите показатели и методы их определения для оценки внутреннего трения тканей.
19. Приведите методику определения тангенциального сопротивления тканей. Опишите влияние данного показателя на технологические свойства при изготовлении на эксплуатационные свойства готовых изделий.
20. Опишите приборы и устройства, используемые для определения осыпae-мости и раздвигаемости нитей в тканях.
21. Дайте объяснение повышению долговеч-ности материалов при снижении внутреннего трения.
22. Опишите случаи, при которых в материалах возникает деформация сжатия.
23. Укажите факторы, от которых зависят прочностные свойства материалов при сжатии.
24. Дайте объяснение повышению твердости и жесткости полимерных материалов при понижении его температуры. Приведите условия выдерживания образцов перед механическими испытаниями в лабораториях согласно стандартам.
25. Приведите методику определения воздухопроницаемости материалов, опишите принцип работы приборов для определения воздухопроницаемости.
26. Опишите условия измерения воздухопроницаемости тканей. Укажите значение перепада давления для правильного измерения воздухопроницаемости трикотажных полотен и тканей.
27. Укажите факторы влияющие на воздухопроницаемость материалов.
28. Приведите методику определения паропроницаемости материалов. Укажите факторы, влияющие на данный показатель.

- 29.Опишите метод измерения и расчета паропроницаемости натуральных кож или текстильных материалов без покрытия.
- 30.Приведите методы измерения водопроницаемости кожевенных материалов.
- 31.Дайте определение понятию водопромокаемость кожевенных материалов и приведите методы её измерения.
- 32.Дайте определение понятию водоупорности текстильных материалов и опишите гидростатический метод её измерения. Опишите сущность метода и принцип работы на приборе.
- 33.Расскажите о методах измерения водопроницаемости текстильных материалов. Укажите условия использования дождевальной установки.
- 34.Опишите метод определения пылепроницаемости материалов. Дайте характеристику испытательным приборам.
- 35.Опишите метод определения устойчивости окраски текстильных материалов к сухому и мокрому трению. Приведите характеристику используемых приборов и инструментов.
- 36.Расскажите о методах испытания устойчивости окраски текстиля. Опишите сущность метода отпределения устойчивости к действию пота.
- 37.Приведите описание метода определения устойчивости окраски с использованием ксеноновых ламп. Охарактеризуйте методику оценивания устойчивости окраски после испытания.
- 38.Опишите метод определения капиллярности материалов. Укажите приборы и реактивы, используемые при испытании.
- 39.Дайте описание методу определения истираемости и сопротивления истиранию материалов для изделий лёгкой промышленности. Опишите принцип работы испытательного оборудования.
- 40.Опишите метод определения гигроскопичности материалов. Охарактеризуйте принцип работы используемых приборов и инструментов.
- 41.Приведите методику определения влажности материалов.
- 42.Приведите метод определения капиллярности тканей. Опишите природу капиллярного впитывания.
- 43.Приведите методы определения теплопроводности и теплозащитных свойств материалов. Укажите материалы и изделия, для которых данные методы испытания является необходимым.
- 44.Опишите метод определения воспламеняемости материалов. Укажите случаи, когда использование метода испытания является необходимым.
- 45.Приведите метод определения устойчивости окраски материала к многократной стирке. Опишите химические материалы, используемые при испытаниях.
- 46.Опишите метод определения устойчивости покрытия к многократным изгибам для искусственных кож или текстиля с полимерным покрытием.
- 47.Дайте описание методу испытания прочности материала на прорыв швом.
- 48.Приведите метод определения сопротивления раздиру для материалов легкой промышленности.
- 49.Опишите метод определения линейной плотности нитей. Укажите для каких целей определяют линейную плотность нитей и пряжи при изготовлении изделий легкой промышленности.
- 50.Приведите методику определения усадки материалов легкой промышленности.

- 1.Обоснуйте перспективы автоматизированного проектирования внутренней формы обуви. Опишите принципы преобразования антропометрической информации в параметры обувной колодки.
- 2.Опишите Влияние моды на внешнее оформление и конструктивные особенности изделий из кожи.
- 3.Обоснуйте экономичность использования материала при раскрое. Опишите факторы, определяющие величину отходов.
- 4.Опишите программное обеспечение, позволяющее автоматизировать процессы проектирования и внедрения моделей в производство.
- 5.Опишите требования безопасности, нормируемые для обуви и изделий кожгалантереи Техническими регламентами.
- 6.Дайте объяснение необходимости выдержки образцов материалов в эксикаторе перед физико-механическими испытаниями.
- 7.Опишите основные теоретические аспекты 3D-печати, приведите классификацию основных технологий 3D-печати и объясните сферы применения 3D-печати, в легкой промышленности.
- 8.Проведите критический анализ и оцените теоретические и практические разработки по уменьшению энергозатрат в физических и химических процессах производства материалов и изделий.
- 9.Проведите критический анализ существующих разработок по уменьшению энергозатрат в механических процессах производства материалов и изделий.
- 10.Обоснуйте использование методов оценки колористических показателей материалов и изделий при экспертизе товаров.
- 11.Опишите объекты являются предметом исследования науки, называемой «Нанотехнологией».
- 12.Обоснуйте нецелесообразность использования полиолефиновых волокон для внутреннего слоя одежды и обуви.
- 13.Перечислите способы и оборудование для цифровой печати на текстиле и одежде с указанием их цели и задач, объясните сущность использования, предложите условия проведения.
- 14.Опишите современный ассортимент текстильных материалов с высокой электропроводностью. Обоснуйте использование токопроводящего текстиля при изготовлении одежды и обуви для электромонтажников.
- 15.Опишите факторы, которые могут обеспечить сокращение длительности технологических операций в легкой промышленности и сохранить исходные свойства волокон и материалов, укажите каким образом они влияют на производство.
- 16.Опишите приоритетные направления развития науки и техники в создании малоотходных технологий легкой промышленности, укажите пути и примеры обеспечения рационального использования природных и вторичных ресурсов.
- 17.Объясните основные концепции электронной микроскопии. Электронно-микроскопические методы исследования физико-химических процессов в производстве изделий легкой промышленности.
- 18.Опишите строение и свойства лубяных волокон; объясните области использования лубяных волокон.
- 19.Опишите технологию получения искусственного меха на трикотажной основе. Объясните причины использования данного материала в производстве одежды и обуви.
- 20.Объясните основные концепции хроматографии. Хроматографические методы

исследования физико-химических процессов в производстве изделий легкой промышленности.

21.Опишите современные методы исследования.

22.Охарактеризуйте ассортимент материалов для утепляющей подкладки одежды и обуви. Объясните причины низких показателей теплопроводности данных материалов.

23.Опишите способ получения волокон холофайбер. Объясните причины использования данных материалов в изделиях легкой промышленности.

24.Объясните добавление хлопковых волокон в состав шерстяной ваты при использовании в качестве теплоизоляционных материалов в одежде.

25.Опишите свойства утеплителей из полиуретана, используемых для одежды (поролон). Объясните ограничения на влажно-тепловую обработку обуви и одежды с таким утеплителем.

26.Опишите метод определения гидрофобных свойств материалов и изделий. Объясните природу гидрофобности и гидрофильности материалов.

27.Опишите технологию формования полиуретановых волокон и изделий. Объясните их высокую прочность.

28.Опишите процессы адгезии при формировании материалов и изделий клеевым способом скрепления. Объясните природу явления адгезии и когезии.

29.Опишите процессы аквачистки изделий и материалов легкой промышленности. Объясните принцип действия поверхностно-активных веществ в моющих растворах.

30.Опишите метод оценки устойчивости окраски к поту. Объясните, для каких изделий и материалов легкой промышленности целесообразно проводить испытание по данному методу.

31.Объясните основные концепции рентгенографии. Рентгенографические методы исследования физико-химических процессов в производстве изделий легкой промышленности.

32.Опишите технологию формования волокон и деталей из термопластов.

Расскажите о сложностях формования изделий из капрона и предложите пути решения проблемы.

33.Опишите технологические этапы получения деталей или волокон из реактопластов. Обоснуйте экологические риски использования данной технологии.

34.Обоснуйте выбор полимерных материалов для изделий работающих в условиях высоких температур.

35.Перечислите виды добавок, используемые при формировании волокон и изделий из реактопластов. Обоснуйте использование наполнителей для улучшения потребительских свойств.

36.Перечислите виды добавок к пластическим массам. Обоснуйте использование добавок для повышения электропроводности получаемых композиций.

37.Опишите методы серийного градирования шаблонов деталей обуви и конструктивных основ верха обуви.определения электризуемости волокнистых материалов.

38.Перечислите виды добавок к резиновым смесям. Обоснуйте использование добавок для повышения прочности получаемых материалов.

39.Опишите процессы сорбции и десорбции в процессе отделки материалов и изделий. Перечислите факторы ускоряющие данные процессы. Объясните использование перечисленных факторов в интенсификации процессов отделки.

40.Расскажите о принципе воздействия антибактериальных материалов с окружающей средой. Перечислите факторы, препятствующих долгосрочному



биоцидному эффекту данных материалов.

41.Объясните перспективы развития 3D-технологий изготовления изделий легкой промышленности. Опишите преимущества и недостатки 3D-технологий изготовления изделий легкой промышленности.

42.Расскажите о принципе действия самоочищающегося текстиля. Приведите характеристику химических веществ, используемых в данном виде отделки текстиля. Расскажите о сложностях получения фотокаталитических самоочищающихся покрытий на волокнах.

43.Расскажите о технологии получения искусственных кож. Приведите информацию об ассортименте и свойствах полимерных покрытий и основах.

44.Приведите определение термина «анизотропия». Обоснуйте проявление анизотропии свойств текстильных материалов. Перечислите трудности при раскрое деталей, возникающие из-за анизотропии, и приведите примеры решения данных проблем.

45.Опишите этапы развития методов и основные положения проектирования верха обуви. Теоретические основы получения условной развертки с поверхности сложного пространственного тела. Получение УРК (усредненной развертки боковой поверхности колодки).

46.Объясните природу появления усадки материалов в процессе обработки и эксплуатации. Обоснуйте мероприятия, проводимые для устранения данного дефекта.

47.Расскажите о ресурсосберегающих технологиях в производстве материалов и изделий. Приведите примеры использования вторичного в производстве кожевенных или текстильных материалов.

48.Дайте определение понятию «пластичность материалов» Перечислите случаи положительного влияния пластичности материалов на технологичность при изготовлении изделий.

49.Объясните природу жесткости материалов, укажите случаи положительного влияния жесткости материалов на эксплуатационные свойства.

50.Опишите технологию получения самоочищающихся материалов. Приведите примеры их использования в одежде и обуви.