



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Утверждаю

и.о. зав. каф. МТЛП

 А. А. Азанова

Программа вступительного испытания по программе подготовки
научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
по специальности 2.6.16 «Технология производства изделий текстильной
и легкой промышленности»

Казань, 2025

Программа вступительного испытания сформирована на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета или магистратуры.

1. Вопросы вступительного испытания

- 1.1 Основные схемы процессов производства изделий из кожи.
- 1.2 Рациональное использование материалов при раскрое в производстве изделий из кожи.
- 1.3 Ассортимент и качество материалов для изделий из кожи.
- 1.4 Кожа: строение, состав, физические и механические свойства.
- 1.5 Ассортимент и качество искусственных кож.
- 1.6 Ассортимент и качество картона и бумаги.
- 1.7 Ткани, трикотажные полотна и искусственный мех в производстве обуви.
- 1.8 Резиновые пластины и детали для низа обуви, их строение и свойства, применяемые сырье, материалы и технологии
- 1.9 Методы раскроя кож.
- 1.10 Раскрой искусственных кож.
- 1.11 Способы резания материалов. оборудование, инструменты и оснастка для разуба и раскроя материалов.
- 1.12 Шлифование при изготовлении обуви, абразивные материалы для шлифования.
- 1.13 Взьерошивание материалов в производстве обуви, оборудование и инструменты.
- 1.14 Ниточное скрепление деталей верха обуви и кожгалантерейных изделий.
- 1.15 Факторы, влияющие на прочность ниточного скрепления деталей.
- 1.16 Сборка заготовок верха обуви: оборудование, технологические параметры.
- 1.17 Механические методы крепления подошв.
- 1.18 Ниточные и штифтовые методы крепления подошв.
- 1.19 Процессы формования в производстве изделий из кожи. Классификация.
- 1.20 Классификация способов сушки в производстве изделий из кожи.
- 1.21 Клеевые соединения в производстве изделий из кожи.
- 1.22 Теоретические основы склеивания обувных материалов. Современные теории адгезии.
- 1.23 Литьевые методы формования и крепления низа обуви.
- 1.24 Отделочные процессы в производстве изделий из кожи.
- 1.25 Отделочные материалы, классификация, строение, свойства, применение.
- 1.26 Технология отделки верха и низа обуви.
- 1.27 Отделка отремонтированной обуви.
- 1.28 Методика проектирования технологического процесса сборки заготовок

верха обуви.

1.29 Методика проектирования технологического процесса сборки обуви.

1.30 Инновационные технологии производства обуви.

2.1 Общая характеристика кожевенного и мехового производства, перспективы развития.

2.2 Строение шкуры (эпидермис, дерма и подкожная клетчатка). Топография шкуры.

2.3 Строение волоса (волосяная сумка, стержень, корень и луковица; чешуйчатый и корковый слой, сердцевина волоса). Форма волоса. Направляющие, остевые, пуховые и др. типы волос.

2.4 Определение понятий «кожа» и «мех». Основы классификации кожи и меха. Сырьевой признак в классификации меха.

2.5 Классификация кожевенного сырья. Шкуры КРС, лошадей, овец, коз и свиней.

2.6 Классификация мехового сырья. Пушное, меховое, морских зверей и меховых птиц. Овечье меховое сырье.

2.7 Консервирование кожевенно-мехового сырья. Мокросоление, сухосоление, пресносухое консервирование, пикелевание, замораживание, облучение. Дезинфекция.

2.8 Основные пороки сырья. Болячки, безличины, царапины, борушистость, палая шкура, выхваты, подрезы, быглость, свищи, кожедина, моледина, прелина, прорезы.

2.9 Поготовительные процессы и операции кожевенного и мехового производства.

2.10 Отмока и промывка. Назначение этих процессов. Порядок выполнения. Влияние ПАВ и других добавок. Параметры отмоки. Контроль отмоки. Вода гидратации, намокания, нажор.

2.11 Обезволашивание и золение. Золение без сохранения шерсти. Золение с сохранением шерсти. Намазной способ. Ферментативное обезволашивание. Контроль процесса золения. Пороки, связанные с неправильным проведением золения.

2.12 Нажор голья. Причины возникновения нажора. (осмотическое давление, электростатическое отталкивание, ион-дипольное взаимодействие).

2.13 Обеззоливание и мягчение. Цель. Материалы, используемые при обеззоливание и мягчении. Порядок проведения обеззоливания и мягчения. Контроль данных процессов.

2.14 Пикелевание, его сущность. Материалы, используемые при пикелевании. Порядок проведения пикелевания.

2.15 Квашение. Цель. Материалы, используемые при квашении. Порядок проведения квашения. Преимущества и недостатки этого процесса.

2.16 Обезжиривание. Цель и методы обезжиривания. Механизм обезжиривания по Ребиндеру. Контроль обезжиривания. Интенсификация процесса обезжиривания в производстве меховой овчины с использованием ПАВ

2.17 Дубление. Понятие о процессе дубления. Минеральные дубящие

вещества. Их состав и свойства. Влияние изменения комплексов хрома, в растворе на процесс дубления.

2.18 Дубление маскированными соединениями хрома. Хромсберегающие технологии дубления.

2.19 Дубление в производстве меха и шубной овчины.

2.20 Свойства кожи и меха хромового дубления. Контроль процесса дубления. Возможные пороки при неправильном дублении.

2.21 Назначение процесса нейтрализации по окончании дубления. Нейтрализующие вещества. Технологический процесс нейтрализации.

2.22 Дубление соединениями алюминия, титана, циркония.

2.23 Органические дубящие вещества. Общие сведения. Дубящие альдегиды. Свойства кожи и меха альдегидного дубления.

2.24 Дубящие жиры и жировое дубление.

2.25 Дубление сложными органическими соединениями. Таннины. Сущность и способы таннидного дубления.

2.26 Синтетические дубители (вспомогательные, заменители таннидов, специального назначения)

2.27 Технологические методы хромового дубления: однованное и двухванное, однофазное и двухфазное.

2.28 Отделочные процессы и операции, их характеристика и назначение. Процессы,

2.29 лежащие в основе отделочных операций.

2.30 Крашение. Теория цветности. Классификация и номенклатура красителей.

2.31 Основы связывания красителя с полуфабрикатом.

2.32 Технологические процессы крашения кожевенного и мехового полуфабриката.

2.33 Солка в производстве меха. Сущность и назначение процесса солки.

2.34 Облагораживание волосяного покрова меховой овчины.

2.35 Жирование. Жирующие смеси. Их классификация. Особенности жирования юфти.

2.36 Технологические методы жирования.

2.37 Сушка и увлажнение. Способы сушки (конвективная, контактная, радиационная и др.)

2.38 Способы увлажнения. Назначение процесса увлажнения.

2.39 Покрывное крашение. Основные требования к покрытию. Классификация покрытий по типу пленкообразующего вещества.

2.40 Технология нанесения покрытий.

2.41 Механические операции отделки кожи.

2.42 Механические операции отделки меха.

2.43 Новые химические материалы в производстве меха и кожи.

2.44 Основные направления совершенствования технологии выделки кожи и меха.

2.45 Усовершенствование обработки шкурок пушнины:

2.46 Пути совершенствования окончательной отделки кожаной ткани и

волосяного покрова: фантазийные окраски, отделка «сноу-топ», трафаретное крашение, «наведение хребта» и др.

2.47 Экологические аспекты производства кожи и меха. Повторное использование отработанных зольных и дубильных жидкостей.

3.1 Требования к одежде. Нормативно-техническая документация на одежду.

3.2 Направления совершенствования конструкции одежды. Технологичность конструкции.

3.3 Методы резания материалов при помощи луча лазера, струей воды, воздуха и др. Оборудование, ограничения, перспективы.

3.4 Рациональное использование материалов при раскрое.

3.5 Методы настилки и раскроя текстильных материалов. АНРК.

3.6 . Ниточные соединения, виды, сравнительная характеристика и область их применения.

3.7 Клеевые методы в технологии швейных изделий. Направления совершенствования химических методов в технологии одежды.

3.8 Сварные соединения в технологии одежды. Виды. Оборудование. Область применения.

3.9 Влажно-тепловая обработка швейных изделий. Сущность. Характеристика операций ВТО. Оборудование. Режимы.

3.10 ВТО швейных изделий. Характеристика операций ВТО. Методы формования деталей одежды, механизм их формообразования.

3.11 Совершенствование методов обработки узлов одежды платьевоблузочного ассортимента. Новые подходы, материалы, оборудование.

3.12 Новое в технологии мужских костюмов: направления, материалы, оборудование.

3.13 Прогрессивная технология обработки мужских сорочек.

3.14 Методы обработки поясных изделий. Технологическая характеристика нового оборудования для производства изделий (брюк, юбок).

3.15 Технология швейно-трикотажных изделий. Общие сведения. Оборудование. Технологические режимы.

3.16 Утепляющие материалы для одежды. Общие сведения. Технологические режимы. Направления совершенствования.

3.17 Термоклеевые прокладочные материалы для одежды. Общие сведения. Технологические режимы. Направления совершенствования.

3.18 Малооперационные технологии швейных изделий.

3.19 Малоотходные и ресурсосберегающие технологии швейных изделий.

3.20 Современные системы автоматизированного проектирования одежды. Характеристика. Совершенствование процесса проектирования одежды в условиях САПР.

3.21 Особенности технологии производственной и специальной одежды.

3.22 Особенности изготовления изделий из искусственного меха. Ассортимент. Область применения. Технологические режимы обработки. Оборудование.

3.23 Особенности обработки дублированных, в том числе мембранных

материалов. Ассортимент и основные характеристики. Область применения. Технологические режимы обработки. Оборудование.

3.24 Технология обработки двусторонних материалов. Ассортимент. Область применения. Технологические режимы обработки. Оборудование.

3.25 Особенности изготовления одежды из искусственной кожи. Основные характеристики. Область применения. Технологические режимы обработки. Оборудование.

3.26 Особенности обработки прозрачных материалов. Основные характеристики. Область применения. Технологические режимы обработки. Оборудование.

3.27 Современные технологии отделки одежды.

3.28 Особенности технологии спортивной одежды.

3.29 Инновации в одежде.

3.30 Качество одежды. Номенклатура показателей. Факторы. Влияющие на качество.

4.1 Строение и свойства натуральных волокон.

4.2 Строение и свойства химических волокон и нитей.

4.3 Пряжа. Прядение.

4.4 Классификация текстильных нитей. Основные характеристики структуры и свойств текстильных нитей.

4.5 Ткани. Основные этапы изготовления тканей. Классификация тканей по виду отделки.

4.6 Виды ткацких переплетений. Главные переплетения.

4.7 Характеристики строения тканей. Фазы строения тканей. Влияние фазы строения тканей на их свойства. Характеристики структуры поверхности тканей.

4.8 Подготовка материалов к крашению. Крашение. Печатание. Заключительная отделка.

4.9 Геометрические свойства тканей. Толщина. Линейная и поверхностная плотности материалов.

4.10 Механические свойства. Растяжение. Полуцикловые характеристики. Факторы, влияющие на прочность тканей. Удлинение тканей при растяжении. Растяжение материалов при изготовлении и эксплуатации швейных изделий.

4.11 Механические свойства. Растяжение. Одноцикловые и многоцикловые характеристики.

4.12 Механические свойства. Изгиб. Жесткость при изгибе. Драпируемость. Сминаемость.

4.13 Механические свойства. Тангенциальное сопротивление (трение). Раздвигаемость и осыпаемость тканей.

4.14 Гигроскопические свойства. Понятие сорбции. Смачивание и капиллярное впитывание. Влажность, гигроскопичность, водопоглощаемость, капиллярность, намокаемость.

4.15 Проницаемость. Воздухопроницаемость. Водопроницаемость. Водонепроницаемость. Пылепроницаемость.

4.16 Оптические свойства. Цвет. Оптические свойства. Белизна. Блеск.

Прозрачность

- 4.17 Электризуемость.
- 4.18 Основные теплофизические свойства.
- 4.19 Изменение линейных размеров материалов.
- 4.20 Факторы и критерии износа. Истирание. Пиллинг.
- 4.21 Трикотажное полотно: основные элементы структуры, этапы производства.
- 4.22 Основные характеристики структуры трикотажа.
- 4.23 Классификация трикотажных переплетений.
- 4.24 Кулирные трикотажные переплетения.
- 4.25 Основовязанные трикотажные переплетения.
- 4.26 Вязанотканые полотна.
- 4.27 Классификация нетканых полотен. Способы получения. Этапы производства нетканых текстильных полотен.
- 4.28 Характеристики строения нетканых полотен.
- 4.29 Искусственный мех: этапы получения, способы изготовления
- 4.30 Методы и приборы для испытаний сырья, полупродуктов и текстильных нитей.
- 4.31 Методы модификации структуры и свойств текстильных материалов.
- 4.32 Методы автоматизации оценки качества материалов и изделий текстильной и легкой промышленности.
- 4.33 Экологические проблемы текстильной и легкой промышленности.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

2.1. Литература

1. Махоткина, Л. Ю. Конструирование изделий легкой промышленности: конструирование швейных изделий : Учебник .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019 .— 324 с.
- Леденева, И. Н. Технология изделий из кожи. Раздел: Прикрепление деталей низа обуви. Оборудование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Леденева И. Н., Леденев М. О. — Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2011 .— 161 с.
2. Прохоров, В.Т. Технология восстановления потребительских свойств обуви [Учебники]: учеб. пособие для студ. вузов / Южно-Рос. гос. ун-т экон. и сервиса .— Шахты, 2001 .— 100 с
3. Чумакова, М. П. Технология и конструирование кожгалантерейных изделий [Учебники]: Учебник для кадров массовых профессий .— М. : Легпромбытиздат, 1991 .— 240 с.
4. Резванова, Л.Н. Технология кожгалантерейных и шорно-седельных изделий: учеб. пособие для студ. вузов, под общ. ред. В.Т. Прохорова .— Ростов-на-Дону : Феникс, 2008.

5. Страхов И.П. и др. Химия и технология кожи и меха. Учебник для вузов. М., Легпромбытиздат, 1985, 496с.;
6. Островская А.В. и др. Подготовительные процессы в производстве кожи и меха. Учебное пособие. Казань РИО КГТУ, 2002г.;
7. Островская А.В. и др. Дубление кожи. Учебное пособие. Казань РИО КГТУ, 2002г.;
8. Абдуллин И.Ш., Булгакова И.В., Лебедев О.П., Островская А.В. Химия и технология кожи и меха (отделка) Учебное пособие. М., МГУДТ 2009, 84 с.
9. Островская А.В., Абдуллин И.Ш., Шагивалеева Р.Р. Химия и технология кожи и меха (отделка) Учебное пособие. Казань, КГТУ, 2007, 140с.
10. Дубиновский М.З. и др. Технология кожи. М., Легпромбытиздат, 1991, 320 с;
11. Бейсеуов К. Новое в минеральном дублении кож. М., Легпромбытиздат, 1993, 128с.;
12. Эткин Я.С. Товароведение пушно-мехового сырья и готовой продукции. М., Легпромбытиздат, 1990, 368с.
13. Андросов В.Ф.. Синтетические красители в легкой промышленности. – М., Легпромбытиздат, 1989, - 368с.
14. Дубиновский М.З. и др. Покрывное крашение кож. М., Легпромбытиздат, 1985г. 120 с.
15. Кожевенно-обувная промышленность. Периодический журнал. 1990 – 2011 г.
16. Горячев С.Н., Григорьев Б.С. Химические материалы в технологии обработки мехового сырья. Издательский дом «Меха мира», 1999г.- 105с.
17. Конопальцева Н. М. Новые технологии в производстве специальной и спортивной одежды: Учебное пособие / Н.М.Конопальцева, Н.А. Крюкова, Л.В. Морозова. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013 -240с.:
18. Рациональное использование натурального меха на швейных предприятиях. Технологические процессы в сервисе: Учеб. пособие / И.Н. Каграманова. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 160 с.
19. Гирфанова, Л. Р. Технология швейных изделий из кожи : учебное пособие / Л. Р. Гирфанова, Р. Ф. Каюмова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 95 с.
20. Флерова, Л.Н. Промышленная технология поузловой обработки верхних трикотажных изделий .— М. : Легкая и пищевая пром-сть, 1983 .— 176 с. Терская, Л. А. Технология раскроя и пошива меховой одежды: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Технология швейных изделий" .— 2-е изд., стереотип. — М. : Академия, 2005 .— 272 с.
21. Бузов Б. А. Управление качеством продукции. Технический регламент, стандартизация и сертификация [Учебники] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 260900 "Технология и конструирование изделий легкой промышленности" .— М. : Академия, 2006 .— 171 с.
22. Перепелкин К.Е. Структура и свойства волокон. М., 1985.

23. Склянников В. П. Строение и качество тканей. М., 1984.
24. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. Текстильное материаловедение (исходные текстильные материалы). М., 1985.
25. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н., Кобляков А.И. Текстильное материаловедение (волокна и нити). М., 1989.
26. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н., Кобляков А.И. Текстильное материаловедение (текстильные полотна и изделия). М., 1992.
27. Бузов Б. А., Модестова Т. Л., Алыменкова Н. Д. Материаловедение швейного производства. М., 1986.
28. Зурабян К.М., Краснов Б.Я., Бернштейн М.М. Материаловедение изделий из кожи. М., 1988.
29. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства / Б.А. Бузов и др. М., 1991.
30. Склянников В.П. Оптимизация строения и механических свойств тканей из химических волокон. М., 1974.
31. Соловьев А.Н., Кирюхин С.М. Оценка качества и стандартизация текстильных материалов. М., 1974.
32. Кирюхин С.М., Соловьев А.Н. Контроль и управление качеством текстильных материалов. М., 1977.
33. Киреев В.В. Высокомолекулярные соединения. М., 1992.
34. Шукин Е.Д., Перцов А.В., Амелина Е.А. Коллоидная химия: М. Высшая школа, 1992.
35. Кабаяси. Введение в нанотехнологию. М.: Бином. Лаб. Знаний, 2005.
36. Инновации в производстве изделий легкой промышленности: учебник для вузов по напр. "Технол. изд. легкой пром-сти", "Конструир. изд. легкой пром-сти", "Дизайн" (магистратура) / Л.Н. Абуталипова [и др.].— Старый Оскол : ТНТ, 2018 — 422с.
37. Хисамиева, Л. Г. Ресурсосбережение в производстве изделий легкой промышленности: учеб. пособие / Л.Г. Хисамиева, А.А. Азанова ; Казанский нац. исслед. технол. ун-т.— Казань : Изд-во КНИТУ, 2016.— 81с.
38. Традиционные и инновационные подходы в производстве обуви: учебное пособие / Л.Н. Абуталипова, Л.Г. Хисамиева, Д.Р. Фархутдинова; М-во образ.и науки России, Казан.нац.исслед.технол.ун-т.-Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. - 80с.
39. Инновации в материалах легкой промышленности: Учебное пособие /Белгородский В.С., Кирсанова Е.А., Мишаков В.Ю. Издательство Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина, 2017. - 170с.
40. Инновации в материалах индустрии моды: Учебное пособие: Белгородский В.С., Кирсанова Е.А., Жихарев А.П. Издательство Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина, - 2010. -113с.

2.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.legprominfo.ru/>;
2. <http://www.leather.ru/>; <http://www.sibmeh.ru/>; <http://www.belka.org/>
3. Производственный журнал «Легкая промышленность. Курьер». Сайт журнала «Легкая промышленность. Курьер» – Доступ свободный: <https://www.lp-magazine.ru/>
4. Производственный журнал «Текстильлегпром». Сайт журнала «Текстильлегпром» -Доступ свободный: <http://textilexpo.ru/>
5. Научно-технический и производственный журнал «Швейная промышленность». Сайт журнала «Швейная промышленность»-Доступ свободный: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8271
6. Научно-технический и производственный журнал «Текстильная промышленность». Сайт журнала «Текстильная промышленность»-Доступ свободный: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9327
7. Научный журнал «Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности». Сайт журнала «Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности»-Доступ свободный: <http://journal.prouniver.ru/tlp/>
8. Научно-технический журнал «Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности». Сайт журнала «Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности»-Доступ свободный: <http://education.ivanovo.ru/IGTA/NASHZHUR.htm>
9. Журнал «Швейное производство» Сайт журнала «Швейное производство» – Доступ свободный: <https://www.prosmi.ru/catalog/2378>
10. Научный журнал «Костюмология». Сайт журнала «Костюмология». Доступ свободный: <https://kostumologiya.ru/o-zhurnale.html>

3. Критерии оценки

Оценка знаний проводится в форме устного/письменного ответа на вопросы экзаменационной комиссии. Уровень знаний поступающего оценивается экзаменационной комиссией по стобалльной системе.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – «60».

Билет вступительного испытания включает два вопроса. Каждый из вопросов билета оценивается баллами от 0 до 50 в соответствии с таблицей.

Критерии	Баллы
Ответ полный, логичный, конкретный, продемонстрированы полные знания	50-41
Ответ полный, с незначительными замечаниями и ошибками	40-31
Ответ неполный, существенные замечания, наличие ошибок и некоторых пробелов в знаниях	30-21
Неполный ответ, наличие ошибок и пробелов в знаниях	20-11
Ответ на поставленный вопрос не дан или несодержателен	10-0