

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. каф. ТХНВИ

Красина И.В.



«10» февраля 2026 г.

Программа вступительных испытаний в магистратуру
Направление 29.04.02 «Технологии и проектирование текстильных изделий»
Программа подготовки «Инновационные технологии композиционных
материалов на текстильной основе»

Институт: Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна

Кафедра - разработчик программы:

Технология химических и натуральных волокон и изделий

Казань, 2026

1. Вопросы программы вступительного экзамена в магистратуру по направлению 29.04.02 «Технология и проектирование текстильных изделий», программа подготовки «Инновационные технологии композиционных материалов на текстильной основе»

- 1) Что такое композиционный материал на текстильной основе и какие его составные элементы в него входят?
- 2) Классификация ткацких переплетений. Дать характеристику переплетениям каждого класса.
- 3) Перечислите и кратко охарактеризуйте основные типы матриц для композиционных материалов на текстильной основе: термореактивные, термопластичные и биополимеры. Приведите по одному примерному полимеру для каждого типа.
- 4) Какие формы армирования применяются в композиционных материалах на текстильной основе (волокна, пряжа, ткани) и как они влияют на механические свойства?
- 5) Что такое межслойная адгезия и почему она критична для прочности слоистых материалов?
- 6) Какие основные методы повышения адгезии волокно-матрица применяют на практике (поверхностная обработка волокон, плазменная обработка, химическое функционализирование)?
- 7) Какие дефекты наиболее характерны для композиционных материалов на текстильной основе (поры, вакуум, усадка, отслоение) и как они влияют на их механические свойства?
- 8) Какие методы неразрушающего контроля применяют к композиционным материалам на текстильной основе (ультразвук, рентгенография, термографический контроль, САПТ)? Что каждый метод может выявлять?
- 9) Какие современные направления развиваются в инновационных композиционных материалах на текстильной основе?
- 10) Приведите примеры областей применения композиционных материалов на текстильной основе: авиация, автомобильная промышленность, спортивное оборудование, медицина.
- 11) Какие существуют способы переработки композиционных материалов на текстильной основе и с какими проблемами они связаны (механическая переработка, химическая переработка, пиролиз и т. п.)?

- 12) Как используется 3D-печать и комбинированные технологии в создании композиционных материалов на текстильной основе? Какие ограничения существуют?
- 13) Какие дефекты наиболее критичны для безопасности изделия и какие мероприятия применяют для их предотвращения в процессе проектирования и производства?
- 14) Какие нормативные документы и стандарты применяются к композиционным материалам на текстильной основе (ISO, ASTM, ГОСТ и др.) и что они регламентируют?
- 15) Многослойные нетканые текстильные материалы, полученные путем ламинации.
- 16) Классификация композиционных материалов. Их основные характеристики.
- 17) Как определить содержание волокон в композите и какие способы обычно применяют?
- 18) Какие подходы к переработке композиционных материалов на текстильной основе существуют?
- 19) Современные технологии производства тканей.
- 20) Современные технологии трикотажного производства.
- 21) Современные технологии производства нетканых материалов.
- 22) Физические методы модификации текстильных материалов.
- 23) Химические методы модификации текстильных материалов.
- 24) Композитная модификация текстильных материалов.
- 25) Плазменная модификация текстильных материалов.
- 26) Придание тканям свойств малосминаемости.
- 27) Придание тканям водоотталкивающих свойств.
- 28) Противозагрязняемая отделка.
- 29) Огнезащитная отделка тканей.
- 30) Противогнилостная и биоцидная обработка тканей.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы вступительного экзамена в магистратуру по направлению 29.04.02 «Технология и проектирование текстильных изделий», программа подготовки «Инновационные технологии композиционных материалов на текстильной основе»

а) основная литература:

1. Гречухин А. П., Богатырева М. С., Сокова Г. Г. Технологии создания композитов на текстильной основе: учебное пособие / Костромской государственный университет: Кострома, 2024
2. Е. А. Кирсанова, Ю. С. Шустов, А.В. Куличенко, Материаловедение (Дизайн костюма) [Прочее] Учебник: : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М"; Москва : Вузовский учебник, 2020
3. В.В. Сафонов, А. Е. Третьякова, Химическая технология в искусстве текстиля [Прочее] Учебник: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019
4. В. П. Тихонова, Д. К. Низамова, Г. Р. Рахматуллина, Материаловедение изделий легкой промышленности [Прочее] учебное пособие: Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018
5. И. В. Красина, Е. В. Слепнева, А. С. Парсанов, Основы прядильного производства волокон растительного происхождения [Электронный ресурс] учебное пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2017
6. А.Н. Минязова, И.В. Красина, Текстильные материалы специального назначения [Электронный ресурс] методические указания к лабораторным работам: Казань : Изд-во КНИТУ, 2016
7. Л.И. Коротеева, Е.Ю. Коротеева, Технология и оборудование для получения волокон и нитей специального назначения [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015
8. И. В. Красина, Э. Ф. Вознесенский, Химическая технология текстильных материалов [Прочее] учебное пособие: Казань : Издательство КНИТУ, 2014
9. Л. С. Гальбрайт, Л. А. Щербина, А. В. Акулич [и др.], Процессы и оборудование производства волокнистых и пленочных материалов [Электронный ресурс] Учебное пособие: Минск : Вышэйшая школа, 2013
10. Н.С. Иващенко, Товарная политика текстильного предприятия [Прочее]

Учебник: Москва : Московский государственный университет дизайна и технологии; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015

11. М.В. Антонова, И.В. Красина, Нетканые текстильные материалы [Учебник] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2016

12. Н. Г. Бессонова, Б. А. Бузов, Материалы для отделки одежды [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательский Дом "ФОРУМ"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015

13. О. Н. Кузнецова, С. Ю. Софьина, Общая химическая технология полимеров [Электронный ресурс] Учебное пособие: Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010

14. Н. Н. Цветкова, Текстильное материаловедение [Прочее] учебное пособие: Санкт-Петербург : Издательство «СПБКО», 2011

15. Н.В. Баранова, Ю.М. Филиппов, Химические волокна на основе природных и искусственных полимеров [Методическое пособие] учеб. пособие: Казань : Изд-во КГТУ, 2009

16. Ю.А. Михайлин, Волокнистые полимерные композиционные материалы в технике [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : НОТ, 2013. — 720 с.

б) дополнительная литература:

1. Ю.А. Тимошина, Е.А. Сергеева, Разработка трикотажных и нетканых волокнистых материалов с антибактериальными свойствами [Монография] монография: Казань , 2016

2. Ю.Н. Хакимуллин, И.Н. Мусин, М.С. Лисаневич [и др.], Оценка прочностных свойств нетканых материалов медицинского назначения [Электронный ресурс] метод. указания к лаб. практикуму: Казань : КНИТУ, 2014

3. Ю. С. Шустов, С. В. Плеханова, Текстильное материаловедение [Электронный ресурс] : Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2011

4. Применение новых текстильных и композитных материалов в техническом текстиле [Электронный ресурс] сборник статей научно-практической конференции (20-21 июня 2013 г.): Казань : КНИТУ, 2013

5. . Е. Перепелкин, Армирующие волокна и волокнистые полимерные композиты [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : НОТ, 2009

6. И.Н. Жмыхов [и др.], Процессы и оборудование производства волокнистых и пленочных материалов [Электронный ресурс]: учеб. пособие: Минск: Высшая школа, 2013. - 587 с.
7. А.В. Чешкова, Е.Л. Владимирцева, С.Ю. Шибашова [и др.], Химические технологии в дизайне текстиля [Электронный ресурс]: монография /. — Электрон. дан. — Иваново: ИГХТУ
8. Г.Г. Богатеев, К.В. Микрюков, Д.Г. Богатеев [и др.], Основные характеристики волокнистых, нитевидных и тканых наполнителей композиционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие: Казань: КНИТУ (Казанский национальный исследовательский технологический университет), 2009. — 131 с.
9. В.В. Сафонова, А.Е. Третьякова, М.В. Пыркова и др. Химическая технология в искусстве текстиля: Учебник / - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016 – 351 с.
10. И.А. Абдуллин, Н.Е. Тимофеев, А.В. Косточко [и др.], Композиционные материалы с полимерной матрицей [Электронный ресурс] : учебное пособие : Казань: КНИТУ (Казанский национальный исследовательский технологический университет), 2006. — 144 с.

в) программное обеспечение и Интернет –ресурсы:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»:Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru: Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>