

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор УО «ВГТУ»

_____ С.И. Малашенков

« ____ » _____ 2011 г.

Регистрационный № УД-32-11/р.

**ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СМЕШАН-
НОЙ ПРЯЖИ И КОМБИНИРОВАННЫХ НИТЕЙ**

Учебная программа для специальности:

1-50 01 01 «Технология пряжи, тканей, трикотажа и нетканых материалов»;

специализации:

1-50 01 01 01 “Прядение натуральных волокон”;

специализации:

1-50 01 01 03 “Первичная переработка и прядение лубяных волокон”

Факультет – Художественно-технологический

Кафедра – Прядение натуральных и химических волокон

Курс - 4

Семестр – 7, 8

Лекции - 56 часов

Экзамен – 8 семестр

Практические (семинарские)
занятия – 28 часов

Зачет – 7 семестр

Лабораторные
работы – нет

Всего аудиторных
часов по дисциплине – 84 часов

Всего часов по
дисциплине - 195 часов

Форма получения
высшего образования - дневная

Составил А.Г. Коган, д.т.н., проф.

Учебная программа составлена на основе программы «Технология и оборудование для производства смешанной пряжи и комбинированных нитей» для специальности 1-50 01 01 «Технология пряжи, тканей, трикотажа и нетканых материалов», утвержденной НМС УО «ВГТУ», /баз от _____, протокол № _____

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Прядение натуральных и химических волокон»

«2» марта 2011 г. Протокол № 13

Заведующий кафедрой

_____ А.Г. Коган

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом Учреждение образования «Витебский государственный Технологический университет»

« _____ » _____ 2011 г. Протокол № _____

Председатель

_____ С.И. Малашенков

Пояснительная записка

Основными направлениями научно-технического прогресса текстильной промышленности являются: использование новейшей технологии и современного оборудования, применение компьютеризированных и робототехнических комплексов.

Настоящая программа устанавливает профессиональное назначение инженера-технолога по специальности 1-50 01 01 «Технология пряжи, тканей, трикотажа и нетканых материалов», необходимый объем знаний и умений, которые он должен приобрести в процессе изучения специального курса.

Специалист должен иметь высокий уровень профессиональной подготовки, обладать высокой степенью эрудированности и культуры, знать законы современной экономики и управления производством, быть достойным представителем производственной интеллигенции.

Специалист должен быть подготовлен к профессиональной деятельности: производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности. Специалист должен сочетать широкую фундаментальную научную и практическую подготовку, в совершенстве владеть своей специальностью, непрерывно пополнять свои знания, расширять кругозор, владеть вопросами экономики и психологии, навыками работы на персональных ЭВМ.

Задачи дисциплины:

- дать специалистам-технологам текстильной промышленности независимо от их будущей специальности основы знаний по прядению различных волокон на новом оборудовании, по производству крученых и текстурированных нитей новых структур, тканей, нетканых материалов;
- выработать навыки анализа, научного объяснения явлений, происходящих в процессе производства продукции;
- развить умение использовать технические и технологические знания в профессиональной деятельности;
- ознакомить с прогрессивными технологическими процессами, обеспечивающими рациональное и экологически сбалансированное производство.

После изучения специального курса специалист **должен уметь:**

- организовывать и планировать технологические процессы при прядении;
- внедрять новые прогрессивные приемы, осуществлять контроль за правильным выбором сырья и его расходом, контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- проектировать технологические линии новых и реконструируемых предприятий, выбирать оборудование с учетом особенностей производства и требованиями;
- разрабатывать мероприятия, способствующие повышению производительности труда и оборудования;
- использовать теорию технологического развития производства в практической деятельности.

Должен знать:

- цель и сущность технологических процессов;
- устройство и работу оборудования;

- методы расчета технологических параметров;
- виды отходов и их использование;
- пути совершенствования технологии;
- оборудования, средства автоматизации и механизации производства;
- новейшие способы исследования и перспективы развития техники и технологии хлопкопрядения.

Приложением к типовому учебному плану для специальности 1- 50 01 01 по дисциплине предусмотрено 195 часов, в том числе 84 аудиторных.

Распределение часов по видам занятий:

лекции – 56, практические занятия – 28.

Содержание учебного материала (разделы, темы)

| № | Наименование разделов и тем | Количество аудиторных часов | | | |
|----------|---|-----------------------------|-------------|----------------------|----------------------|
| | | Всего | в том числе | | |
| | | | лекций | практических занятий | лабораторных занятий |
| 1 | ПРОИЗВОДСТВО МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ПРЯЖ И КОМБИНИРОВАННЫХ НИТЕЙ | 42 | 30 | 14 | |
| 1.1 | Технологический процесс получения хлопкохимической комбинированной пряжи | 4 | 4 | | |
| 1.2 | Степень кручения комбинированной пряжи и ее связь с линейной плотностью комплексной нити | 4 | 2 | 2 | |
| 1.3 | Производство комбинированных нитей на чесально-прядильном аппарате и прядильно-крутильной машине с вытяжным прибором | 4 | 4 | | |
| 1.4 | Определение оптимальных параметров формирования крученой комбинированной пряжи для коврового и ткацкого производства | 4 | 2 | 2 | |
| 1.5 | Производство хлопкокапроновой эластичной нити | 2 | 2 | | |
| 1.6 | Выработка двухкруточной нити на прядильно-крутильной машине | 4 | 2 | 2 | |
| 1.7 | Производство шерстохимических комбинированных нитей аэродинамическим способом | 6 | 4 | 2 | |
| 1.8 | Теоретическое исследование влияния параметров волокнистого продукта на процесс формирования пряжи аэродинамическим способом | 4 | 2 | 2 | |
| 1.9 | Производство электропроводящих и огнестойких волокон, нитей и текстильных материалов специального назначения | 6 | 4 | 2 | |

| | | | | | |
|----------|--|-----------|-----------|----------|--|
| 1.10 | Производство меланжевой пряжи | 4 | 2 | 2 | |
| 1.11 | Разработка и исследование технологического процесса получения высокообъемной нитроновой пряжи с использованием жгутовых химических нитей | 2 | 2 | | |
| 2 | ЛЬНОСОДЕРЖАЩИЕ ПРЯЖИ | 16 | 10 | 6 | |
| 2.1 | Котонирование льна | 4 | 2 | 2 | |
| 2.2 | Технологический процесс получения пряжи из короткого льняного волокна с использованием гребнечесания | 2 | 2 | | |
| 2.3 | Технологический процесс получения льносодержащей пряжи по кардной системе прядения хлопка | 4 | 2 | 2 | |
| 2.4 | Технологический процесс получения льняной пряжи на линии «Шлумберже» | 2 | 2 | | |
| 2.5 | Технологический процесс получения многокомпонентной пряжи | 4 | 2 | 2 | |
| 3 | ПНЕВМОТЕКСТУРИРОВАННЫЕ НИТИ | 24 | 16 | 8 | |
| 3.1 | Разработка технологического процесса получения пневмотекстурированных нитей с нагонным эффектом | 2 | 2 | | |
| 3.2 | Структура пневмотекстурированных нитей с нагонным эффектом | 4 | 2 | 2 | |
| 3.3 | Общая характеристика процессов текстурирования | 2 | 2 | | |
| 3.4 | Исследование процессов, протекающих при термообработке комбинированных высокоусадочных нитей | 4 | 2 | 2 | |
| 3.5 | Технологический процесс получения текстильных настенных покрытий с использованием высокоусадочных нитей | 2 | 2 | | |

| | | | | | |
|-----|--|-----------|-----------|-----------|--|
| 3.6 | Разработки в технологиях получения новых видов материалов с использованием отходов | 4 | 2 | 2 | |
| 3.7 | Автоматизированные производства текстильной промышленности. | 2 | 2 | | |
| 3.8 | Инновационная система Республики Беларусь. | 4 | 2 | 2 | |
| | Всего | 84 | 56 | 28 | |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

| Номер раздела, темы, занятия | Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов | Количество аудиторных часов | | | | Материальное обеспечение занятия (наглядные методические пособия и др.) | Литература | Форма контроля знаний |
|------------------------------|--|-----------------------------|------------------------------------|----------------------|---|---|------------------------------|-----------------------|
| | | Лекции | Практические (семинарские) занятия | Лабораторные занятия | Управляемая самостоятельная работа студента | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | ПРОИЗВОДСТВО МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ПРЯЖ И КОМБИНИРОВАННЫХ НИТЕЙ | 30 | 14 | | | | | |
| 1.1 | <p>Технологический процесс получения хлопкохимической комбинированной пряжи</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение оптимальной линейной плотности комбинированной пряжи комплексной химической нити и слоя, покрывающего комплексную химическую нить. - Расчет диаметра комбинированной хлопкохимической пряжи. - Влияние крутки на свойства пряжи. - Зависимость свойств комбинированной хлопкохимической пряжи от предварительного натяжения комплексной капроновой нити. | 4 | | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [1, 2, 14], доп. [6, 10] | зачет |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----|---|---|---|---|---|-----------------------------------|----------------|-------|
| 1.2 | <p>Степень кручения комбинированной пряжи и ее связь с линейной плотностью комплексной нити</p> <ul style="list-style-type: none"> - Зависимость относительной разрывной нагрузки и разрывного удлинения комбинированной пряжи от крутки. - Неровнота пряжи от разрывной нагрузке. - Расчет относительной разрывной нагрузки хлопкохимической и вискозакапроновой пряжи. | 2 | 2 | | | Пленки, мультмедийная презентация | осн [1, 2, 14] | зачет |
| 1.3 | <p>Производство комбинированных нитей на чесально-прядильном аппарате и прядильно-крутильной машине с вытяжным прибором</p> <ul style="list-style-type: none"> - Чесально-прядильный аппарат и прядильно-крутильная машина с вытяжным прибором. - Определение оптимальных параметров формирования крученой комбинированной пряжи для коврового и ткацкого производства. - Исследование свойств комбинированной аппаратной пряжи с вискозной и лавсановой комплексной нитью. - Исследование свойств комбинированной крученой пряжи, полученной на прядильно-крутильной приставке с вытяжным прибором. | 4 | | | | Пленки, мультмедийная презентация | осн [1, 2, 14] | зачет |
| 1.4 | <p>Определение оптимальных параметров формирования крученой комбинированной пряжи для коврового и ткацкого производства</p> <ul style="list-style-type: none"> - Исследование свойств комбинированной аппаратной пряжи с вискозной и лавсановой комплексной нитью. - Исследование свойств комбинированной крученой пряжи, полученной на прядильно-крутильной приставке с вытяжным прибором. | 2 | 2 | | | Пленки, мультмедийная презентация | осн [1, 2, 14] | зачет |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----|--|---|---|---|---|------------------------------------|---------------|-------|
| 1.5 | <p>Производство хлопкокапроновой эластичной нити</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение крутки комбинированной нити. - Характеристика сырья и исследование свойств комбинированной хлопкоэластичной нити. - Исследование физико-механических свойств комбинированной пряжи, трикотажа, выработанного из хлопко-эластичной нити. | 2 | | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [1, 2, 9] | зачет |
| 1.6 | <p>Выработка двухкруточной нити на прядильно-крутильной машине</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологический процесс производства двухкруточной нити на прядильно-крутильной машине. - Зависимость свойств двухкруточной шерстокапроновой нити от круток в прядении и кручении. | 2 | 2 | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [1, 2, 9] | зачет |
| 1.7 | <p>Производство шерстохимических комбинированных нитей аэродинамическим способом</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сущность способа. Устройство аэродинамической форсунки. Структура шерстохимической комбинированной нити и методика определения ее специфических свойств. - Влияние конструктивных параметров процесса формирования шерстохимических комбинированных нитей на их физико-механические свойства. Влияние числа элементарных составляющих в комплексной капроновой нити на свойство комбинированной шерстокапроновой нити. - Теоретическое исследование влияния параметров волокнистого продукта на процесс формирования пряжи аэродинамическим способом. Исследование влияния параметров процесса формирования многокомпонентной пряжи аэродинамическим способом на величину и структуру отходов волокна. | 4 | 2 | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [1, 2, 9] | зачет |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|--|---|---|---|---|------------------------------------|----------------------|-------|
| 1.8 | <p>Теоретическое исследование влияния параметров волокнистого продукта на процесс формирования пряжи аэродинамическим способом</p> <ul style="list-style-type: none"> - Исследование влияния параметров волокнистого продукта на процесс формирования пряжи. - Исследование влияния параметров процесса формирования многокомпонентной пряжи аэродинамическим способом на величину и структуру отходов волокна. | 2 | 2 | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [2, 9, 19, 20] | зачет |
| 1.9 | <p>Производство электропроводящих и огнестойких волокон, нитей и текстильных материалов специального назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологический процесс получения электропроводной нити с использованием полых веретен. - Виды металлизированных нитей, применяемых при отделке одежды. - Основные области применения электропроводящих нитей. - Разработка и исследование технологии получения термостойких волокон. - Температурные свойства волокон специального назначения. - Критерии оценки степени горючести текстильных материалов. - Методы снижения горючести текстильных материалов. | 4 | 2 | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [1, 2, 9] | зачет |
| 1.10 | <p>Производство меланжевой пряжи</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общая характеристика и особенности меланжевого производства. - Способы меланжирования. цель и сущность процесса смешивания. - Моделирование цветовой гаммы. | 2 | 2 | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [1, 2, 8, 9, 10] | зачет |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----------|---|-----------|----------|---|---|------------------------------------|-----------------------|-------|
| 1.11 | <p>Разработка и исследование технологического процесса получения высокообъемной нитроновой пряжи с использованием жгутовых химических нитей</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологический процесс получения высокообъемной пряжи с использованием жгутовых химических нитей. - Исследование процесса усадки высокообъемной нитроновой пряжи. - Исследование влияния параметров процесса усадки на свойства высокообъемной пряжи. | 2 | | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [2, 6, 9, 19, 20] | зачет |
| 2 | ЛЬНОСОДЕРЖАЩИЕ ПРЯЖИ | 10 | 6 | | | | | |
| 2.1 | <p>Котонирование льна</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сущность котонирования льна. - Сокращенная технологическая цепочка по котонированию льняного волокна. Линия «Лярош» и «Тефама». | 2 | 2 | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [3, 11, 13] | зачет |
| 2.2 | <p>Технологический процесс получения пряжи из короткого льняного волокна с использованием гребнечесания</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технология производства пряжи из короткого льняного волокна с использованием гребнечесания. - Использование процесса гребнечесания при получении оческовой пряжи. Использование химических волокон при производстве льно-содержащей пряжи. | 2 | | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [3, 11, 13] | зачет |
| 2.3 | <p>Технологический процесс получения льносодержащей пряжи по кардной системе прядения хлопка</p> <ul style="list-style-type: none"> - Особенности получения льносодержащей пряжи по кардной системе прядения хлопка. - Разработка технологического процесса получения льносодержащей пряжи по кардной системе прядения хлопка. - Оптимизация процесса получения льносодержащей пряжи. | 2 | 2 | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [3, 11, 13] | зачет |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----------|---|-----------|----------|---|---|------------------------------------|-----------------------------|-------|
| 2.4 | <p>Технологический процесс получения льняной пряжи на линии «Шлумберже»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сущность процесса получения оческовой пряжи. - Разработка технологического процесса получения оческовой пряжи средней линейной плотности на линии «Шлумберже». - Оптимизация процесса получения оческовой пряжи средней линейной плотности на линии «Шлумберже». | 2 | | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [3, 11, 13] | зачет |
| 2.5 | <p>Технологический процесс получения многокомпонентной пряжи</p> <ul style="list-style-type: none"> - Особенности процесса получения многокомпонентной пряжи. - Технологический процесс получения многокомпонентной пряжи. - Оптимизация технологического процесса получения многокомпонентной пряжи. | 2 | 2 | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [1, 2, 3, 7, 9] | зачет |
| 3 | ПНЕВМОТЕКСТУРИРОВАННЫЕ НИТИ | 16 | 8 | | | | | |
| 3.1 | <p>Разработка технологического процесса получения пневмотекстурированных нитей с нагонным эффектом</p> <ul style="list-style-type: none"> - Характеристика процессов пневмотекстурирования, цель и сущность процесса. - Особенности процесса пневмотекстурирования. | 2 | | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [3, 9, 20]; доп. [6] | зачет |
| 3.2 | <p>Структура пневмотекстурированных нитей с нагонным эффектом</p> <ul style="list-style-type: none"> - Структура пневмотекстурированных нитей с нагонным эффектом.- Геометрическая модель пневмотекстурированных нитей с нагонным эффектом. | 2 | 2 | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [3, 9, 20] | зачет |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----|---|---|---|---|---|------------------------------------|------------------------------------|-------|
| 3.3 | <p>Общая характеристика процессов текстурирования</p> <ul style="list-style-type: none"> - Характеристика процессов текстурирования, основные понятия процессов. - Особенности процесса текстурирования. | 2 | | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [3, 9, 20] | зачет |
| 3.4 | <p>Исследование процессов, протекающих при термообработке комбинированных высокоусадочных нитей</p> <ul style="list-style-type: none"> - Теоретическое исследование процессов, протекающих при термообработке комбинированных высокоусадочных нитей. - Интенсификация процесса обработки комбинированных высокоусадочных нитей. | 2 | 2 | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [1, 2, 3, 6, 7, 9] | зачет |
| 3.5 | <p>Технологический процесс получения текстильных настенных покрытий с использованием высокоусадочных нитей</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологический процесс получения текстильных настенных покрытий. Процесс соединения тканого полотна с полотном основы. - Определение длительности процесса термообработки текстильных настенных покрытий. - Определение силы склеивания текстильного полотна и полотна основы. | 2 | | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [2, 3, 4, 6] | зачет |
| 3.6 | <p>Разработки в технологиях получения новых видов материалов с использованием отходов</p> <ul style="list-style-type: none"> - Классификация текстильных отходов, основные понятия. - Основные направления использования текстильных отходов. - Новые разработки в технологиях получения новых видов материалов с использованием коротковолокнистых отходов. | 2 | 2 | | | Пленки, мультимедийная презентация | осн [3, 4, 11]; доп. [5, 6, 11] | зачет |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----|--|-----------|-----------|---|---|--------|---|-------|
| 3.7 | Автоматизированные производства текстильной промышленности. - Комплексная система машин и оборудования (КС) для текстильной и легкой промышленности. - Автоматизированные производства. - Порядок разработки проекта автоматизированного производства. Автоматизированные предпрядильные и прядильные производства. | 2 | | | | пленки | | зачет |
| 3.8 | Инновационная система Республики Беларусь. - Структура Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь. - Ожидаемые результаты выполнения Государственной программы инновационного развития Республики. | 2 | 2 | | | пленки | | зачет |
| | ИТОГО | 56 | 28 | | | | | |

Информационная (информационно-методическая) часть

Основная литература (имеется в библиотеке):

1. Рыклин, Д.Б. Производство многокомпонентных пряж и комбинированных нитей / Д.Б. Рыклин, А.Г. Коган. - Витебск.: УО «ВГТУ», 2002.-210с.
2. Коган, А.Г. Производство комбинированной пряжи и нити / А.Г. Коган. - Витебск.: УО «ВГТУ», 1981.-320с.
3. Коган, А. Г. Новое в технике прядильного производства : учебное пособие для студентов спец. «Технология тканей, трикотажа и нетканых материалов», «Машины и аппараты легкой, текстильной промышленности и бытового обслуживания» вузов / А. Г. Коган, Д. Б. Рыклин, С. С. Медвецкий; УО «ВГТУ», под. ред. А. Г. Когана. – Витебск : УО «ВГТУ», 2005. – 195 с.
4. Баранова, А.А. Современные технологии в текстильной промышленности: Учеб. пособие для студ. вузов по специализациям «Экономика и управление на предприятии промышленности», «Производственный менеджмент», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит в промышленности» / А.А. Баранова, А.Г. Коган, Ю.И. Аленицкая; ВГТУ.-Витебск, УО «ВГТУ», 2003.-251с.
5. Проектирование прядильных производств: Учеб. пособие / А.Г. Коган, Л.Е. Соколов, А.А. Баранова и др. - Витебск: УО «ВГТУ», 2001.-210с.
6. Нестационарная теплопроводность текстильных материалов / Н.Н. Ясинская, В.И. Ольшанский, А.Г. Коган. - Витебск: УО «ВГТУ», 2003.-171с.
7. Баранова, А.А. Современные технологии в текстильной промышленности : учебное пособие / А. А. Баранова, А. Г. Коган, Ю. И. Аленицкая. – 2 издание, стереотипное. – Витебск: УО «ВГТУ», 2006 – 251 с.
8. Рыклин, Д. Б. Моделирование технологических процессов переработки неоднородных волокнистых смесей : монография / Д. Б. Рыклин. – Витебск : УО «ВГТУ». – 170 с.
9. Коган, А. Г. Технология и оборудование для производства крученой и фасонной пряжи, швейных ниток : учебное пособие для студентов вузов по спец. «Технология тканей, трикотажа и нетканых материалов» , «Машины и аппараты легкой, текстильной промышленности и бытового обслуживания» / А. Г. Коган, Н. В. Скобова; УО «ВГТУ». – Витебск, 2008. – 187 с.
10. Рыклин, Д. Б. Технология и оборудование для производства волокнистой ленты : учебное пособие / Д. Б. Рыклин ; УО «ВГТУ». – Витебск, 2008. – 268 с.
11. Конопатов, Е. А. Прядение льна и химических волокон. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. А. Конопатов, Л. Е. Соколов ; УО «ВГТУ». – Витебск, 2008. – 264 с.
12. Баранова, А. А. Технология и оборудование текстильного производства. Практикум : учебное издание / А. А. Баранова, Ю. И. Аленицкая ; УО «ВГТУ». – Витебск, 2008. – 230 с.
13. Соколов, Л. Е. Агротехника и первичная переработка льна: лабораторный практикум : учебное пособие для студентов спец. «Технология тканей, трикотажа и нетканых материалов», «Машины и аппараты легкой, текстильной промышленности и бытового обслуживания» учреждений, обеспечивающих

- получение высшего образования / Л. Е. Соколов, Е. А. Конопатов ; УО «ВГТУ». – Витебск, 2006. – 141 с.
14. Коган, А. Г. Механическая технология текстильных материалов : учеб. пособие / А. Г. Коган, С. А. Коган, А. А. Баранова. – Витебск: ВГТУ, 1997. – 206 с.
 15. Севостьянов, А. Г. Механическая технология текстильных материалов : учебник для вузов / А. Г. Севостьянов, Н. А. Осьмин, В. П. Щербаков ; под ред. А. Г. Севостьянова. – Москва : Легпромбытиздат, 1989. – 512 с.
 16. Галкин, В. Ф. Лабораторный практикум по механической технологии текстильных материалов / В. Ф. Галкин, В. С. Гиляревский, А. Е. Кудинов ; под общ. ред. А. Г. Севостьянова. – Москва : Легпромбытиздат, 1993. – 272 с.
 17. Лабораторный практикум по механической технологии текстильных материалов : учеб. пособие для студентов текстильных вузов / под общ. ред. А. Г. Севостьянова. – Москва : Легкая индустрия, 1976. – 552 с.
 18. Усенко, В. А. Прядение химических волокон: учебник для вузов / В. А. Усенко, В. А. Родионов, Б. В. Усенко. – Москва: РИО МГТА, 1999. – 472 с.
 19. Усенко, В. А. Производство крученых и текстурированных химических нитей (теория процессов, технология кручения и текстурирования химических нитей, оборудования): учебник для студентов вузов / В. А. Усенко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Легпромиздат, 1987. – 352 с.
 20. Усенко, В. А. Производство текстурированных нитей и высокообъемной пряжи / В. А. Усенко, Г. Б. Дамянов, П. В. Адыров; под ред. В. А. Усенко. – Москва : Легкая индустрия, 1980. – 256 с.

Дополнительная литература:

1. Труевцев, Н. И. Технология и оборудование текстильного производства. (Механическая технология текстильных материалов) : учебник для студентов вузов текстильной промышленности / Н. И. Труевцев, Н. Н. Труевцев, М. С. Гензер ; под общ. ред. Н. И. Труевцева. – Москва : Легкая индустрия, 1975. – 640 с.
2. Борзунов, И. Г. Прядение хлопка и химических волокон (проектирование смесей, приготовление холстов, чесальной и гребенной ленты) : учебник для вузов / И. Г. Борзунов, К. И. Бадалов, В. Г. Гончаров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 376 с.
3. Борзунов, И. Г. Прядение хлопка и химических волокон (изготовление ровницы, суровой и меланжевой пряжи, крученых нитей и ниточных изделий) : учеб. пособие / И. Г. Борзунов, К. И. Бадалов, В. Г. Гончаров. – 2 изд., перераб. и доп. – Москва : Легпромбытиздат, 1986. – 390 с.
4. Садыкова, Ф. Х. Текстильное материаловедение и основы текстильных производств : учебник для вузов / Ф. Х. Садыкова, Д. М. Садыкова, Н. И. Кудряшова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Легпромбытиздат, 1989. – 288 с.
5. Широков, В. П. Справочник по хлопкопрядению / В. П. Широков, Б. М. Владимиров, Д. А. Полякова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Легкая и пищевая пром-сть, 1985. – 472 с.
6. Новое в технике прядильного производства : учебное пособие для студентов спец. «Технология пряжи, тканей, трикотажа и нетканых материалов», «Машины и аппараты легкой, текстильной промышленности и бытового обслуживания»

вузов / А. Г. Коган, Д. Б. Рыклин, С. С. Медвецкий ; УО «ВГТУ» ; под ред. А. Г. Когана. – Витебск, УО «ВГТУ», 2005. – 195 с.

7. Протасова, В. А. Прядение шерсти и химических волокон (приготовление гребенной ленты, ровницы и пряжи) : учебное пособие / В. А. Протасова, Б. Е. Бельшев, А. В. Капитанов ; под ред. В. А. Протасовой. – Москва : Легпромбытиздат, 1988. – 334 с.,
8. Протасова, В. А. Шерстопрядильное оборудование : учебное пособие для вузов / В. А. Протасова, П. М. Панин, Д. Д. Хутарев ; под ред. В. А. Протасовой. – Москва : Легкая индустрия, 1980. – 576 с.
9. Марков, Б. А. Переработка химических волокон и нитей : справочник / Б. А. Марков, Н. Ф. Сурнина ; под ред. Б. А. Маркова и Н.Ф. Сурниной. – Москва : Легпромбытиздат, 1989. – 744 с.
10. Малафеев, Р. М. Машины текстильного производства. – Москва : Машиностроение, МГФ «Знание». – 2002. – 496 с.
11. Бершев, Е. Н. Нетканые текстильные полотна : справочное пособие / Е. Н. Бершев, Г. П. Смирнов, Б. В. Замета, Ю. П. Назаров, В. Н. Корнеев. – Москва : Легпромбытиздат, 1987. – 400 с.

**Протокол согласования учебной программы по изучаемой учебной дисциплине
с другими дисциплинами специальности**

| Название дисциплины, изучение которой связано с дисциплиной рабочей программы | Кафедра, которая обеспечивает изучение этой дисциплины | Предложения кафедры о внесении изменений в содержание учебной программы | Принятое решение кафедры-разработчика программы, дата, № протокола |
|---|--|---|--|
| 1.Проектирование производств текстильной промышленности | Прядение натуральных и химических волокон | | |

Зав. кафедрой ПНХВ

А.Г. Коган