

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор УО «ВГТУ»

_____ С.И. Малашенков

« ____ » _____ 2011 г.

Регистрационный № УД-_____/р.

**ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КРУЧЕНОЙ,
ФАСОННОЙ ПРЯЖИ И ШВЕЙНЫХ НИТОК**

Учебная программа для специальности:

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

специализации:

1-50 01 01 01 «Прядение натуральных волокон»

Факультет – Художественно-технологический

Кафедра – Прядение натуральных и химических волокон

Курс - 4

Семестр – 7

Лекции -56 часов

Практические (семинарские)
занятия – 14 часов

Экзамен – 7 семестр

Лабораторные
занятия - 56 часов

Всего аудиторных
часов по дисциплине – 126 часов

Всего часов по
дисциплине- 200 часов

Форма получения
высшего образования – дневная

Составил С.С. Медвецкий, к.т.н., доцент

2011 г.

Учебная программа составлена на основе программы «Технология и оборудование для производства крученой, фасонной пряжи и швейных ниток» 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»

«9» февраля 2011 г. Протокол № 12

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

Цель преподавания дисциплины

- подготовка студентов к производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в прядильном, крутильном и красильном отделах прядильного производства;
- получение будущими инженерами-технологами знаний, навыков и умений, позволяющих получать оптимальные технологические и экономические решения поставленных технологических задач по организации процессов кручения пряжи из натуральных и химических волокон.

Задачи изучения дисциплины

- получение представления о технологии перематывания, трощения и кручения пряжи из натуральных и химических волокон;
- изучение конструкции и работы оборудования, принципов выбора его запра-вочных параметров.

Программа дисциплины предназначена для технологической подготовки технологов текстильного профиля. В результате изучения дисциплины «Технология и оборудование для производства крученой, фасонной пряжи и швейных ниток» студент должен:

знать:

- конструкцию и принцип работы современного оборудования для перематывания, трощения, кручения и крашения пряжи из натуральных и химических волокон;
- основы теории кручения;
- перспективные направления развития крутильного оборудования.

уметь:

- анализировать работу мотальных, тростильных и крутильных машин для пряжи из натуральных и химических волокон;
- осуществлять обоснованный выбор параметров работы оборудования с учетом свойств исходного сырья и требований, предъявляемых к крученой пряже;
- выполнять кинематический и технологический расчет оборудования;
- определять качественные показатели крученой пряжи;
- пользоваться технологической и нормативной документацией;
- использовать категории курса в своей практической деятельности.

Приложением к типовому учебному плану для специальности 1- 50 01 01 по дисциплине предусмотрено 200 часов, в том числе 126 аудиторных.

Распределение часов по видам занятий:

лекции – 56, практические занятия – 14, лабораторные занятия – 56 часов.

Содержание учебного материала (разделы, темы)

№	Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов			
		Всего	в том числе		
			лекций	лабораторных занятий	практических занятий
1	Производство крученой пряжи	58	22	24	12
1.1	Ассортимент, структура и свойства крученой пряжи. Виды крученой пряжи и область ее применения. Классификация крученой пряжи. Структура крученой пряжи. Свойства крученой пряжи.	6	4		2
1.2	Подготовка пряжи к кручению. Способы подготовки пряжи к кручению. Виды намотки. Структура паковки. Тростильные машины.	8	2	4	2
1.3	Параметры процесса перематывания. Виды намотки. Структура паковки. Основы теории наматывания пряжи на паковку. Определение натяжения пряжи при перематывании.	2	2		
1.4	Мотальные машины и автоматы. Требования к процессу перематывания. Устройство и работа мотальной машины.	10	4	4	2
1.5	Крутильные машины. Классификация крутильных машин и область их применения. Кольцевые крутильные машины.	8	2	4	2
1.6	Прядильно-крутильная машина ПК-100. Процессы, осуществляемые на прядильно-крутильной машине. Анализ процесса формирования выпрядаемой стренги и крученой пряжи.	8	2	4	2

1.7	Крутильные машины двойного кручения. Принцип двойного кручения. Типы веретен двойного кручения. Технико-экономические преимущества применения веретен двойного кручения.	8	2	4	2
1.8	Анализ работы машины, работающих в системе двухстадийного кручения Принципы системы двухстадийного кручения. Анализ работы машин, работающих в системе двухстадийного кручения.	8	4	4	
2	Кручение химических нитей	16	8	8	
2.1	Характеристика процесса кручения комплексных химических нитей. Особенности производства крученых комплексных химических нитей.	2	2		
2.2	Технология кручения комплексных химических нитей. Подготовка химических нитей к перематыванию. Перематывание химических нитей. Оборудование для кручения комплексных химических нитей.	12	4	8	
2.3	Кручение кордных нитей Требования, предъявляемые к кордным нитям. Структура и ассортимент крученых кордных нитей.	2	2		
3	Планы кручения и технологические карты.	4	2		2
3.1	Планы кручения и технологические карты. Назначение планов кручения и технологических карт. Методика составления и заполнения планов кручения.	4	2		2

4	Производство комбинированных нитей.	18	6	12	
4.1	Производство комбинированных нитей. Область применения и основные свойства комбинированных нитей различной структуры. Способы получения комбинированных нитей и пряжи.	11	3	8	
4.2	Аэродинамический способ формирования комбинированной пряжи Область применения и основные свойства комбинированной пряжи аэродинамического способа формирования.	7	3	4	
5	Производство швейных ниток и ниточных изделий.	6	6		
5.1	Производство швейных ниток и ниточных изделий. Ассортимент швейных ниток и ниточных изделий. Требования, предъявляемые к швейным ниткам и ниточным изделиям.	6	6		
6	Производство фасонной пряжи и нитей.	10	6	4	
6.1	Классификация и область применения фасонной пряжи. Назначение и область применения фасонной пряжи. Классификация фасонной пряжи. Структура фасонной пряжи.	2	2		
6.2	Крутильные машины для выработки фасонной пряжи. Производство фасонной пряжи двухпроцессным способом. Крутильные машины для производства фасонной пряжи	8	4	4	
7	Производство меланжевой	14	6	8	

	пряжи.				
7.1	Понятие о меланжевом производстве. Цель и сущность процесса меланжирования. Виды меланжевой пряжи и тканей, их особенности.	2	2		
7.2	Анализ процессов разрыхления и смешивания крашеного волокна. Разрыхление и смешивание крашеного волокна. Оценка качества смешивания разноцветных волокон.	6	2	4	
7.3	Классификация и анализ способов меланжирования. Простое и сложное меланжирование. Меланжирование волокон в лабазах, питателях-смесителях и на однопроцессных трепальных машинах.	6	2	4	
	Итого	126	56	14	56

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Методические пособия, средства обучения (оборудование, учебно-наглядные пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	Управляемая (контролируемая) самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Производство крученой пряжи	22	12	24				
1.1	Ассортимент, структура и свойства крученой пряжи. 1. Цель и сущность процесса кручения пряжи. 2. Виды крученой пряжи и область ее применения. 3. Классификация крученой пряжи. 4. Структура крученой пряжи. 5. Свойства крученой пряжи. 6. Графическое и аналитическое описание структуры крученой пряжи.	4	2			Мультимедийная презентация, образцы крученой пряжи	осн. [1], доп. [15]	экзамен
1.2	Подготовка пряжи к кручению. 1. Цель и сущность подготовки пряжи к кручению. 2. Способы подготовки пряжи к кручению. 3. Изучение конструкции и работы тростильных машин различных конструкций. 4. Основные узлы и механизмы тростильных машин. 5. Кинематический расчет тростильной машины. 6. Расчет параметров процесса трощения.	2	2	4		Мультимедийная презентация, видеофильм, механизмы тростильных машин	осн. [1], доп. [14, 15]	экзамен

1.3	<p>Параметры процесса перематывания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды намотки. 2. Структура паковки. 3. Основы теории наматывания пряжи на паковку. 4. Определение натяжения пряжи при перематывании. 	2				Мультимедийная презентация	осн. [1], доп. [5]	экзамен
1.4	<p>Мотальные машины и автоматы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования к процессу перематывания 2. Устройство и работа мотальной машины. 3. Основные конструктивные элементы мотальной машины (нитенатяжители, нитеочистители, сплайсеры и узловязатели). 4. Изучение механизмов мотальной машины М-150-1. 5. Устройство мотальных автоматов различных конструкций. 6. Автоматизация процесса перематывания. 7. Техничко-экономические преимущества применения мотальных автоматов. 8. Расчет и обоснование параметров процесса перематывания 	4	2	4		Мультимедийная презентация, мотальная машина М-150-1, видеофильмы	осн. [1], доп. [1, 15, 18]	экзамен
1.5	<p>Крутильные машины.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация крутильных машин и область их применения. 2. Кольцевые крутильные машины. Анализ процесса кручения. 3. Анализ натяжения нити на крутильной машине. 4. Изучение работы и конструкции, основных узлов и механизмов кольцевой крутильной машины. 5. Расчет и обоснование параметров процесса кручения пряжи на кольцевых крутильных машинах. 6. Кинематический расчет кольцевой крутильной машины. 	2	2	4		Мультимедийная презентация, крутильная машина К-176, видеофильмы	осн. [1], доп. [14, 15]	экзамен

1.6	<p>Прядильно-крутильная машина ПК-100.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Процессы, осуществляемые на прядильно-крутильной машине. 2. Анализ процесса формирования выпрядаемой стренги и крученой пряжи. 3. Определение крутки пряжи и ее составляющих. 4. Преимущества и недостатки прядильно-крутильных машин. 5. Изучение конструкции и работы прядильно-крутильной машины. 6. Устройство вытяжного прибора, веретена, механизма намотки. 7. Расчет и обоснование параметров формирования пряжи на прядильно-крутильной машине. 8. Технологический и кинематический расчет прядильно-крутильной машины. 	2	2	4		<p>Мультимедийная презентация, прядильно-крутильная машина ПК-100, видеофильмы</p>	осн. [1], доп. [1, 7, 8, 15, 11]	экзамен
1.7	<p>Крутильные машины двойного кручения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принцип двойного кручения. 2. Типы веретен двойного кручения. 3. Техничко-экономические преимущества применения веретен двойного кручения. 4. Изучение конструкции и работы крутильных машин двойного кручения. 5. Устройство веретена, крутильного диска, дисков механизма питания, механизма самоостанова. 6. Кинематический расчет тростильно-крутильной машины двойного кручения ТКД-400-Ш. 7. Расчет и обоснование параметров формирования крученой пряжи на машинах двойного кручения. 	2	2	4		<p>Мультимедийная презентация, тростильно-крутильная машина двойного кручения ТКД-400-Ш, видеофильмы</p>	осн. [1], доп. [1, 8, 15]	экзамен

1.8	<p>Анализ работы машины, работающих в системе двухстадийного кручения</p> <p>1. Принципы системы двухстадийного кручения.</p> <p>2. Анализ работы машин, работающих в системе двухстадийного кручения.</p> <p>3. Анализ работы крутильных машин со свивальными веретенами.</p> <p>4. Анализ работы однопроцессных крутильных машин.</p> <p>5. Кручение пряжи на кольцевых прядильных машинах.</p> <p>6. Анализ технико-экономических показателей выработки крученой пряжи разными способами.</p> <p>7. Анализ конструкции, работы и основных рабочих органов тростильно-крутильной машины ТКМ-180 и крутильной машины двойного кручения КД-180.</p>	4		4		Мультимедийная презентация, тростильно-крутильная машина ТКМ-180, крутильная машина двойного кручения КД-180	осн. [1], доп. [8]	экзамен
2	Кручение химических нитей	8		8				
2.1	<p>Характеристика процесса кручения комплексных химических нитей.</p> <p>1. Особенности производства крученых комплексных химических нитей.</p> <p>2. Ассортимент и область применения крученых химических нитей.</p> <p>3. Влияние свойств химических нитей на технологию кручения.</p>	2				пленки	осн. [1, 4]	экзамен

2.2	<p>Технология кручения комплексных химических нитей.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка химических нитей к перематыванию. Перематывание химических нитей. 2. Оборудование для кручения комплексных химических нитей. 3. Конструкция и работка кольцевых крутильных, тростильно-крутильных и этажных крутильных машин. 4. Центрифугальный способ кручения. 5. Двухстадийное кручение комплексных химических нитей. 6. Анализ работы крутильно-вытяжных машин. 7. Изучение конструкции, работы и устройства основных рабочих органов тростильно-крутильной машины. 8. Изучение конструкции, работы и устройства основных рабочих органов крутильной этажной машины. 9. Кинематический расчет крутильной этажной машины. 	4		8		<p>Мультимедийная презентация, тростильно-крутильная машина ТК-3И, крутильная машина КЭ-175-ШЛ</p>	осн. [1, 4], доп. [16, 18]	экзамен
2.3	<p>Кручение кордных нитей</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования, предъявляемые к кордным нитям. 2. Структура и ассортимент крученых кордных нитей. 3. Кручение кордных нитей. 4. Крутильные машины для кручения кордных нитей. 	2				пленки	осн. [4]	экзамен
3	Планы кручения и технологические карты.	2	2					

3.1	<p>Планы кручения и технологические карты.</p> <p>1. Назначение планов кручения и технологических карт.</p> <p>2. Методика составления и заполнения планов кручения.</p> <p>3. Принципы выбора оборудования крутильного производства.</p> <p>4. Перспективы развития техники и технологии кручения химических нитей.</p>	2	2			<p>пленки, технологические карты и планы кручения</p>	<p>осн. [4], доп. [15]</p>	<p>экзамен</p>
4	<p>Производство комбинированных нитей.</p>	6		12				
4.1	<p>Производство комбинированных нитей.</p> <p>1. Область применения и основные свойства комбинированных нитей различной структуры.</p> <p>2. Способы получения комбинированных нитей и пряжи.</p> <p>3. Получение комбинированной пряжи на кольцевых прядильных машинах.</p> <p>4. Выбор процентного соотношения компонентов комбинированной нити.</p> <p>5. Определение натяжения комплексной нити.</p> <p>6. Производство армированных и металлизированных нитей и нитей технического назначения на прядильно-крутильной машине ПК-100.</p> <p>7. Изучить особенности прядильного и крутильного оборудования для производства комбинированных нитей.</p>	3		8		<p>пленки, кольцевая прядильная машина П-66, модернизированная прядильно-крутильная машина ПК-100</p>	<p>осн. [1], доп. [2, 4, 17]</p>	<p>экзамен</p>

4.2	<p>Аэродинамический способ формирования комбинированной пряжи</p> <p>1. Область применения и основные свойства комбинированной пряжи аэродинамического способа формирования.</p> <p>2. Оборудование для производства аэродинамической комбинированной пряжи.</p> <p>3. Устройство и работа аэродинамической форсунки.</p> <p>4. Расчет параметров формирования аэродинамической пряжи.</p>	3		4		<p>пленки, аэродинамическая прядительная машина ПБК-225-ШГ, аэродинамические форсунки</p>	доп. [4, 9]	экзамен
5	<p>Производство швейных ниток и ниточных изделий.</p>	6						
5.1	<p>Производство швейных ниток и ниточных изделий.</p> <p>1. Ассортимент швейных ниток и ниточных изделий.</p> <p>2. Требования, предъявляемые к швейным ниткам и ниточным изделиям.</p> <p>3. Технологические процессы производства швейных ниток. Анализ схем технологического процесса изготовления швейных ниток.</p> <p>4. Анализ процессов крашения, отбели, сушки крученой пряжи для производства ниток и ниточных изделий.</p> <p>5. Оборудование для наматывания ниток и ниточных изделий.</p> <p>6. Производство синтетических швейных ниток.</p>	6				<p>пленки, видеофильмы, образцы швейных ниток</p>	осн. [1], доп. [10]	экзамен
6	<p>Производство фасонной пряжи и нитей.</p>	6		4				

6.1	Классификация и область применения фасонной пряжи. 1. Назначение и область применения фасонной пряжи. 2. Классификация фасонной пряжи. 3. Структура фасонной пряжи. 4. Производство фасонной пряжи на неспециализированном оборудовании.	2				пленки, образцы фасонной пряжи	осн. [1], доп. [6]	экзамен
6.2	Крутильные машины для выработки фасонной пряжи. 1. Производство фасонной пряжи двухпроцессным способом. 2. Крутильные машины для производства фасонной пряжи. 3. Производство фасонной пряжи однопроцессным способом. 4. Однопроцессные крутильные машины для производства фасонной пряжи. 5. Производство высокорастяжимой пряжи. 6. Перспективы развития техники и технологии изготовления фасонной пряжи. 7. Изучение устройства, конструкции и работы модернизированной прядильно-крутильной машины для производства фасонной пряжи. 8. Расчет параметров формирования фасонной пряжи.	4		4		пленки, видеофильмы, модернизированная прядильно-крутильная машина ПК-100	осн. [1], доп. [6, 9]	экзамен
7	Производство меланжевой пряжи.	6		8				

7.1	<p>Понятие о меланжевом производстве.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цель и сущность процесса меланжирования. 2. Виды меланжевой пряжи и тканей, их особенности. <p>Анализ требований, предъявляемых к сырью в меланжевом производстве.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Основные понятия цветоведения, используемые в производстве меланжевой пряжи. 4. Использование химических волокон в меланжевом производстве. 	2				<p>пленки, образцы меланжевой пряжи и тканей</p>	осн. [1, 2, 3]	экзамен
7.2	<p>Анализ процессов разрыхления и смешивания крашеного волокна.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разрыхление и смешивание крашеного волокна. 2. Оценка качества смешивания разноцветных волокон. 3. Красители, применяемые для крашения хлопкового волокна. 4. Периодическое и непрерывное крашение хлопкового волокна. Применяемое оборудование. 5. Анализ процесса сушки хлопкового волокна в меланжевом производстве. 6. Анализ изменения свойств волокна после крашения. 7. Изучение технологии крашения натуральных и химических волокон на ОАО «Витебские ковры». 8. Изучение конструкции и работы красильных аппаратов периодического действия. 9. Изучение конструкции и работы сушильного оборудования. 	2		4		<p>пленки, красильный аппарат периодического действия, ленточная сушильная машина</p>	осн. [1, 2, 3], доп. [3, 12, 13]	экзамен

7.3	<p>Классификация и анализ способов меланжирования.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Простое и сложное меланжирование. 2. Меланжирование волокон в лабазах, питателях-смесителях и на однопроцессных трепальных машинах. 3. Меланжирование на чесальной и ленточной машинах. Меланжирование на ровничной и прядильной машинах. 4. Одинарный, полуторный и двойной прочес в меланжевом производстве. 5. Особенности организации технологического процесса меланжевого производства. 6. Планы прядения меланжевого производства. 7. Выход пряжи и отходов и их использование. 8. Перспективы развития и технологии производства меланжевой пряжи. 	2		4		<p>пленки, видеофильмы</p>	<p>осн. [1, 2, 3], доп. [12, 13]</p>	<p>экза- мен</p>
	Итого	56	14	56				

Информационная (информационно-методическая) часть

а) Основная литература

1. Технология и оборудование для производства крученой и фасонной пряжи, и швейных ниток: учебное пособие для студентов вузов по спец. «Технология пряжи, 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.: рис.
2. Прядение хлопка и химических волокон (проектирование смесей, приготовление холстов, чесальной и гребенной ленты) : учеб. для вузов / И. Г. Борзунов [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 376 с.
3. Павлов, Ю.В. Меланжевое производство : учебник для студентов вузов / Ю.В. Павлов. – Москва, 1985.
4. 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.

б) Дополнительная литература

1. Баранова, А. А. Современные технологии в текстильной промышленности : учеб. пособие / А. А. Баранова, А. Г. Коган, Ю. И. Аленицкая. – Витебск : УО «ВГТУ», 2006. – 251 с.
2. 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» / А. Г. Коган, Д. Б. Рыклин, С. С. Медвецкий ; УО «ВГТУ» ; под ред. А. Г. Когана. – Витебск, УО «ВГТУ», 2005. – 195 с.
3. 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.
4. Производство многокомпонентных пряж и комбинированных нитей : учебное пособие для студентов спец. «Технология пряжи, тканей, трикотажа и нетканых материалов» / Д.Б. Рыклин, А.Г. Коган ; УО «ВГТУ». – Витебск, 2002 г.
5. Севостьянов, А. Г. Механическая технология текстильных материалов : учебник для вузов / А. Г. Севостьянов, Н. А. Осмин, В. П. Щербаков ; под ред. А. Г. Севостьянова. – Москва : Легпромбытиздат, 1989. – 512 с.
6. Разумеев К.Э. Производство фасонной пряжи. – М.: Глобус, 2005. – 240 с., ил.
7. Лихутьева З.А. Прядильно-крутильные машины. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 248 с.
8. Методические указания к лабораторной работе «Крутильное производство» по курсам «Механическая технология текстильных материалов» и «Технология и оборудование текстильного производства» / УО «ВГТУ» ; сост. Ю.И. Аленицкая. – Витебск, 2002. – 26 с.

9. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям «Технология и оборудование для аэродинамического способа прядения» / УО «ВГТУ»; сост. Д.Б. Рыклин. – Витебск, 2003. – 25 с.
10. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Технология и оборудование для производства крученой и фасонной пряжи и швейных ниток» / УО «ВГТУ»; сост. А.Г. Коган. – Витебск, 2005. – 27 с.
11. Методические указания к проведению лабораторных работ и семинарских занятий по курсу «Технология и оборудование крученой пряжи и швейных ниток» на тему «Меланжевое производство. Подготовка компонентов к смешиванию» / УО «ВГТУ»; сост. Н.В. Скобова. – Витебск, 2002. – 25 с.
12. Методические указания к лабораторным работам «Подготовка пряжи к кручению. Кручение» по курсу «ТиО для производства крученой и фасонной пряжи и швейных ниток» / УО «ВГТУ»; сост. Н.В. Скобова. – Витебск, 2007. – 30 с.
13. Методические указания к проведению практических занятий по курсу «ТиО крученой, фасонной пряжи и швейных ниток» / УО «ВГТУ»; сост. С.С. Медвецкий. – Витебск, 2011. – 26 с.
14. Методические указания к лабораторным работам «Производство крученых химических нитей» по курсу «ТиО для производства крученой и фасонной пряжи и швейных ниток» / УО «ВГТУ»; сост. Н.В. Скобова. – Витебск, 2007. – 30 с.
15. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Прядение натуральных и химических волокон» на тему «Производство комбинированных нитей» / УО «ВГТУ»; сост. А.Г. Коган. – Витебск, 2001. – 22 с.
16. Методические указания к лабораторным работам «Оборудование для кручения пряжи», «Мотальное оборудование» по курсам «Технологические процессы и аппараты отрасли», «Технология и оборудование текстильной промышленности» / УО «ВГТУ»; сост. С.С. Медвецкий. – Витебск, 2002. – 19 с.

3. Протокол согласования учебной программы по изучаемой 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
Проектирование хлопкопрядильного производства	Прядения натуральных и химических волокон		

Зав. кафедрой «Прядения натуральных и химических волокон»

А.Г.Коган