

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.02

Проектирование в трикотажном производстве

Учебный план: 2024-2025 29.04.02 ИТМ Техн трикотажа ОО №2-1-33.plx

Кафедра: **49** Технологии и художественного проектирования трикотажа

Направление подготовки:
(специальность) 29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий

Профиль подготовки: Технология трикотажа
(специализация)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
3	УП	34	51	68	27	5	Экзамен
	РПД	34	51	68	27	5	
Итого	УП	34	51	68	27	5	
	РПД	34	51	68	27	5	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 965

Составитель (и):

доктор технических наук, Профессор

Ровинская Л.П.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии и художественного проектирования трикотажа

Труевцев Алексей
Викторович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Труевцев Алексей
Викторович

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Развить у обучающихся компетенции в области проектирования трикотажного производства, позволяющие проявить готовность к научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности. Способность осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов.

1.2 Задачи дисциплины:

- Рассмотреть новые ресурсосберегающие технологии в производстве трикотажных полотен и изделий
- Раскрыть принципы и требования к проектированию новых инновационных технологических процессов производства трикотажных изделий на базе использования новых видов текстильных нитей
- Рассмотреть принципы использования систем технологической подготовки производства при использовании и внедрении новых инновационных проектов
- Показать особенности ресурсосбережения в производстве трикотажных изделий: бельевых, верхних, чулочно-носочных и перчаточных

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Технология пошива трикотажа

Моделирование технологических процессов

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3: Способен разрабатывать и реализовывать технологии изготовления трикотажных полотен и изделий

Знать: методы производства трикотажных полотен и изделий различного ассортимента

Уметь: разрабатывать план технологических переходов при изготовлении трикотажных полотен и изделий; выбирать технологию и оборудование для реализации процессов изготовления трикотажных полотен и изделий

Владеть: навыками проектирования технологических параметров и режимов трикотажного производства; навыками составления программы изготовления трикотажных изделий;

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Трикотажное производство. Задачи, стоящие перед производством трикотажных изделий на современном этапе	3					3
Тема 1. Задачи, стоящие перед трикотажным производством на современном этапе. Практическое занятие: Дискуссия на тему: Современное развитие трикотажной промышленности.		2	2	8	ГД	
Тема 2. Размещение трикотажных предприятий. Специализация предприятий, структура производства. Практическое занятие: Дискуссия на тему: Организация трикотажного		2	2	10		
Тема 3. Ассортимент и объемы производства трикотажных изделий. Материалоемкость изделий. Практическое занятие: Анализ ассортимента трикотажных изделий. Выбор объекта для проектирования. Расчеты материалоемкости изделий.		2	4	10		
Тема 4. Современное вязальное оборудование. Практическое занятие: Выбор вязального оборудования. Расчет производительности вязального оборудования		3	4	4		

Раздел 2. Ресурсосберегающие технологии в производстве трикотажных изделий					
Тема 5. Современные технологии в производстве бельевых трикотажных изделий. Практическое занятие: Технологические процессы изготовления бельевых изделий. Выбор технологического процесса и его обоснование	3	4	2	ГД	0
Тема 6. Современные технологии в производстве верхних трикотажных изделий. Практическое занятие: Технологические процессы изготовления верхних изделий. Выбор технологического процесса и его обоснование	4	7	2		
Тема 7. Современные технологии в производстве чулочно-носочных изделий. Практическое занятие: Технологические процессы изготовления чулочно-носочных изделий. Выбор технологического процесса и его обоснование	4	4	4		
Тема 8. Современные технологии в производстве перчаточных изделий. Практическое занятие: Технологические процессы изготовления перчаточных изделий. Выбор технологического процесса и его обоснование	4	6	2		
Раздел 3. Проектирование предприятий и технологических потоков трикотажного производства					0
Тема 9. Состав основных цехов, производственных участков предприятий, специализирующихся на выпуск трикотажных изделий. Практическое занятие: Выбор состава основных цехов (участков) и вспомогательных помещений	2	4	6		
Тема 10. Требования к проектированию технологических потоков трикотажного производства. Практическое занятие: Составление технологических переходов производства на конкретном примере.	2	4	8		
Раздел 4. Техничко-экономические показатели трикотажного производства, методы их расчета и реализации					3
Тема 11. Экономическое обоснование выбора ассортимента, технологического оборудования. Практическое занятие: Техничко-экономические показатели трикотажного производства, их расчет и реализация проекта.	3	4	6	ГД	
Тема 12. Разработка требований к производству конкурентоспособных трикотажных изделий. Практическое занятие: Выбор организации производства по выпуску конкурентоспособных трикотажных изделий.	3	6	6		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	34	51	68		

Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5	24,5		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		87,5	92,5		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-3	Рассказывает об ассортименте и объеме производства трикотажных изделий, о материалоемкости изделий.	Вопросы для устного собеседования Практико ориентированные задания
	Проводит анализ ассортимента трикотажных изделий, выбирает объект для проектирования, делает расчеты материалоемкости изделий, выбирает технологию и оборудование для реализации процессов изготовления трикотажных полотен и изделий Составляет технологические переходы производства на конкретном примере. Делает расчеты технико-экономических показателей трикотажного производства.	

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач.	
4 (хорошо)	Ответ полный и правильный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но допущены в ответах небольшие погрешности, которые устраняются только в результате собеседования	
3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом при неполных, слабо аргументированных ответах. Присутствуют неточности в ответах, пробелы в знаниях по некоторым темам, существенные ошибки, которые могут быть найдены и частично устранены в результате собеседования	
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 3	
1	Современное состояние трикотажного производства в составе текстильной промышленности.
2	Задачи, стоящие перед трикотажной отраслью на современном этапе
3	Размещение трикотажных предприятий по федеральным округам РФ
4	Специализация трикотажных предприятий по выпуску изделий бытового назначения
5	Ассортимент трикотажных изделий, назначение и классификационные признаки
6	Материалоемкость трикотажных изделий, состав нормы расхода сырья на единицу изделия
7	Пути ресурсосбережения в производстве трикотажных изделий
8	Вязальное оборудование, классификационные признаки, технические показатели, уровень автоматизации рабочего процесса
9	Современные технологии в производстве бельевых изделий
10	Современные технологии в производстве чулочно-носочных изделий
11	Современные технологии в производстве верхних трикотажных изделий
12	Современные технологии в производстве перчаток
13	Виды текстильных нитей, применяемых в производстве трикотажных изделий
14	Требования к компоновке цехов, размещению оборудования.
15	Обоснование выбора технологического оборудования

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Определить величину диаметра пряжи / нити линейной плотности различных вариантов: 1 – смешанной пряжи 18,5 текс, состоящей из двух компонентов (хлопка 30% и вискозы 70%); 2 – хлопчатобумажной пряжи 15,6 текс и полиэфирной нити 11,4 текс.

2. Спроектировать основные технологические параметры и поверхностную плотность трикотажного полотна переплетения двулстик, если перерабатывается хлопчатобумажная пряжа линейной плотности: 1) – 15,4 текс в два конца, используя универсальный метод расчета; 2) – 15,4 текс в два конца, используя расчетно-экспериментальный метод расчета; 3) – 15,4 текс

3. Спроектировать основные технологические параметры и поверхностную плотность трикотажного полотна жаккардового переплетения, если перерабатывается чистшерстяная пряжа линейной плотности 31,2 текс х 2: 1) двойного полного двухцветного, 2) двойного полного трехцветного; 3) двойного неполного двухцветного.

4. Рассчитать производительность кругловязальной ластичной машины за 1 час работы при вязании полотна переплетением ластик 1+1 с длиной нити в петле $l = 2,9$ мм из хлопчатобумажной пряжи линейной плотности $T_{\text{сум}} = 30,8$ текс. Технические данные вязальной машины: $K = 20$, $D_{\text{ц}} = 500$ мм, число игл в цилиндре = 1508, количество вязальных систем = 60, частота вращения цилиндра = 30 мин⁻¹, КПВ = 0,87.

5. Определить какое количество кругловязальных машин необходимо установить в цехе для производства за 1 час 1000 кг полотна переплетением гладь из хлопчатобумажной пряжи линейной плотности 15,4 текс х 1х2 при условии, что

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная Письменная Компьютерное тестирование Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

При проведении экзамена время, отводимое на подготовку к ответу, составляет не более 40 мин. В это время входит подготовка ответа на теоретический вопрос и решение практической задачи. Для выполнения практической задачи обучающему необходимо иметь калькулятор.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				

Дроздова, Г. И.	Технология трикотажных изделий. Часть 2. Проектирование трикотажных изделий	Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет	2015	https://www.iprbooks.hop.ru/75027.html
Пригодина, Н. И., Макаренко, С. В., Рябущенко, В. В.	Конструктивное моделирование трикотажных изделий	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	https://www.iprbooks.hop.ru/102920.html
Катаева, С. Б., Дроздова, Г. И.	Изготовление трикотажных изделий	Омск: Омский государственный технический университет	2019	https://www.iprbooks.hop.ru/115420.html

Ровинская, Л. П., Вигелина, О. А.	Проектирование трикотажного производства. Ассортимент перчаточных изделий и технологии их изготовления	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2018	https://www.iprbooks.hop.ru/102955.html
Ровинская, Л. П., Вигелина, О. А.	Проектирование трикотажного производства	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2018	https://www.iprbooks.hop.ru/102956.html
Ровинская Л. П., Вигелина О. А.	Проектирование трикотажного производства. Сырье и его подготовка к вязанию	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3068
Труевцев А.В., Рябущенко В. В.	Технологические новации в трикотажном производстве	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2022	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022194

6.1.2 Дополнительная учебная литература

Пригодина Н. И., Вигелина О. А., Рябущенко В. В.	Конструктивное моделирование трикотажных изделий	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2022	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022162
Ровинская Л. П., Макаренко С. В., Филипенко Т. С.	Проектирование технологических параметров трикотажных полотен и чулочно-носочных изделий	СПб.: СПбГУПТД	2013	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1511
Ровинская Л. П., Филипенко Т. С.	Проектирование текстильного производства	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2726
Ровинская Л. П.	Бельевое производство. Подготовка полотна к раскрою и его раскрой	СПб.: СПбГУПТД	2013	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1971

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационный портал ЛегПромБизнес <http://lpb.ru/>
 Интернет-портал Рослегпром www.roslegprom.ru
 Российский союз предпринимателей текстильной и легкой промышленности <http://www.souzlegprom.ru/>
 Известия Вузов. Технология текстильной промышленности <http://ttp.ivgpu.com/>
 Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standartgost.ru/wps/portal/>;
 Электронно- библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbooks.ru/>.
 Сайты машиностроительных фирм:
 Чулочно-носочные автоматы
<http://www.lonati.it> <http://www.santoni.it> <http://www.matec.it> <http://www.vignoni.com>
<http://www.rumi.it>
 Основовязальное оборудование
<http://www.karlmayer.de> <http://www.liba.de>
 Плосковязальное оборудование
<http://www.stoll.de> <http://www.shimaseiki.jp> <http://www.shimaseiki.ru> <http://www.universal.de>
 Кругловязальное оборудование
www.terrot.de <http://www.mayercie.de> <http://www.mec-mor.com> <http://www.orizio.com>
<http://www.jumberca.com> <http://www.pilotelli.it> <http://www.vignoni.com>
 вспомогательное оборудование
<http://www.memminger-iro.de>
<http://www.groz-beckert.de> – комплектующие для вязальных машин

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
 Microsoft Windows

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения практических работ используются:

1. Образцы трикотажных полотен, фотографии деталей и изделий
2. Лабораторное оснащение: лупы, весы лабораторные, линейки, ножницы, пряжа и нити трикотажные

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска