

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«21» 02 2023 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.01 Теория и практика трикотажного производства

Учебный план: 2023-2024 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.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации	
	Лекции	Практ. занятия					
1	УП	17	34	56,75	0,25	3	Зачет
	РПД	17	34	56,75	0,25	3	
2	УП	34	34	49	27	4	Экзамен
	РПД	34	34	49	27	4	
3	УП		34	73,75	0,25	3	Зачет
	РПД		34	73,75	0,25	3	
4	УП	18	18	45	27	3	Экзамен
	РПД	18	18	45	27	3	
Итого	УП	69	120	224,5	54,5	13	
	РПД	69	120	224,5	54,5	13	

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
кандидат технических наук, Доцент

Ровинская Л. П.
Баранов А. Ю.

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: Сформировать компетенции обучающегося в области теории и практики трикотажного производства и современных технологий получения трикотажных изделий.

1.2 Задачи дисциплины:

- Познакомить с современными технологиями изготовления трикотажных изделий различного назначения и ассортимента.
- Показать научно-технические направления совершенствования технологии трикотажа и перспективные направления развития технологий в трикотажном производстве.
- Раскрыть особенности рабочих процессов на современном вязальном оборудовании.
- Научить составлять задания при разработке технологических процессов трикотажного производства.
- Научить выбору технологического оборудования для изготовления конкурентоспособных трикотажных изделий
- Расширить профессиональный кругозор в области современного трикотажного производства

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

- Защита интеллектуальной собственности
- Современные проблемы текстильной науки
- Моделирование технологических процессов
- Фундаментальные основы инновационных текстильных технологий

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3: Способен разрабатывать и реализовывать технологии изготовления трикотажных полотен и изделий
Знать: современный уровень развития мирового трикотажного машиностроения, новые и традиционные технологии изготовления трикотажных изделий
Уметь: разрабатывать технологию изготовления трикотажных изделий на основе типовых технологических режимов и передового опыта промышленных предприятий
Владеть: навыками анализа структур переплетений трикотажа, навыками расчета технологических параметров трикотажных полотен
ПК-2: Способен к профессиональной эксплуатации современного трикотажного оборудования и приборов, оптимизации технологических процессов трикотажного производства
Знать: технологические процессы современного трикотажного производства; работу основных технологических узлов современного трикотажного оборудования
Уметь: определять технологические характеристики трикотажных полотен, выбирать оптимальные значения технологических режимов трикотажного производства
Владеть: навыками работы на современном трикотажном оборудовании при решении технологических и научно-исследовательских задач
ПК-1: Способен разрабатывать новый ассортимент трикотажных полотен и изделий различного назначения
Знать: виды, структуру и свойства трикотажных полотен и изделий и современные технологии для их реализации
Уметь: определять виды трикотажных переплетений, разрабатывать трикотажные изделия определенного ассортимента.
Владеть: навыками технологических расчетов при подготовке производства 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. Современные технологии изготовления трикотажа.	1					О
Тема 1. Задачи стоящие перед трикотажной промышленностью. Современный ассортимент. Практическое занятие. Анализ современного ассортимента. Анализ технологических решений при производстве трикотажных изделий.		2	2	8	ИЛ	

Тема 2. Сырье для трикотажной промышленности. Требования предъявляемые к пряже и нитям для изготовления конкурентоспособных изделий. Практическое занятие. Определение свойств и характеристик пряжи и нитей.		2	2	12		
Тема 3. Требования, предъявляемые к качеству трикотажных изделий. Показатели качества. Практическое занятие. Определение технологических параметров и свойств трикотажа.		2	4	8		
Раздел 2. Современное вязальное оборудование.						
Тема 4. Классификационные признаки вязального оборудования. Технические показатели. Практическое занятие. Анализ рабочих процессов вязального оборудования.		2	6	7	ИЛ	
Тема 5. Петлеобразование. Основные понятия и определения. Органы петлеобразования. Практическое занятие. Анализ процессов петлеобразования.		4	12	12		О
Тема 6. Состав основных механизмов петлеобразования. Рабочий процесс трикотажных (вязальных) машин. Производительность вязальной машины. Практическое занятие. Анализ работы узлов и механизмов трикотажных машин.		5	8	9,75		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	34	56,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
Раздел 3. Строение, свойства и проектирование трикотажа рисунчатых переплетений.	2					
Тема 7. Трикотаж рисунчатых переплетений. Основные понятия и определения. Классификация рисунчатых переплетений. Анализ образцов. Структурные признаки.		4	4	8	ИЛ	О

Тема 8. Строение, свойства и способы получения рисунчатых переплетений. Практическое занятие. Способы получения рисунчатых переплетений на различных видах вязальных машин.		8	8	10		
Тема 9. Проектирование технологических параметров и материалоемкости трикотажа рисунчатых переплетений. Практические занятия. Исследование свойств трикотажа рисунчатых переплетений.		4	4	6		
Раздел 4. Строение, свойства и проектирование трикотажа комбинированных переплетений.						
Тема 10. Трикотаж комбинированных переплетений. Классификация комбинированных переплетений. Особенности получения. Практические занятия. Анализ образцов. Структурные признаки.		4	4	8	ИЛ	О

Тема 11. Трикотаж простых и производных комбинированных переплетений. Практическое занятие. Способы получения простых и производных комбинированных переплетений.		8	8	10		
Тема 12. Трикотаж рисунчатых и сложных комбинированных переплетений. Двухслойный трикотаж. Практические занятия. Способы получения рисунчатых и сложных комбинированных переплетений.		6	6	7		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	34	49		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		24,5		
Раздел 5. Влияние вида сырья и установочных параметров вязания на показатели качества трикотажа.	3					
Тема 13. Практические занятия. Влияние вида и линейной плотности пряжи на технологические показатели трикотажа.			4	8	ГД	
Тема 14. Практическое занятие. Влияние особенности подачи нити или пряжи на технологические показатели трикотажа.			6	12		
Тема 15. Практическое занятие. Влияние глубины кулирования на свойства и материалоемкость трикотажа.			8	12		О
Тема 16. Практическое занятие. Влияние усилия оттяжки на свойства трикотажа.			6	12		
Тема 17. Влияния раппорта на свойства рисунчатого трикотажа.			6	16		
Тема 18. Анализ результатов данных о влиянии установочных параметров вязания на свойства трикотажа.			4	13,75		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)			34	73,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)			0,25			
Раздел 6. Влияние способа изготовления трикотажа и технологических решений на эффективность производства.	4					
Тема 19. Способы изготовления изделий, понятия, определения. Особенности технологий изготовления.		2		7	ИЛ	О

Тема 20. Кроеный способ изготовления изделий. Эффективные технологические решения. Практическое занятие. Получение трикотажного полотна оптимальной ширины.		4	4	10		
Тема 21. Полурегулярный способ изготовления изделий. Эффективные технологические решения. Практическое занятие. Сравнительный анализ различных технологических решений при полурегулярном способе производства.		4	4	10		
Тема 22. Регулярный способ изготовления изделий. Эффективные технологические решения. Практическое занятие. Сравнительный анализ различных технологических решений при регулярном способе производства.		4	4	12		

Тема 23. Технология изготовления цельновязаных изделий. Эффективные технологические решения. Современное оборудование. Практическое занятие. Разработка последовательности вязания трикотажного изделия однопроцессным способом.		4	6	6		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		18	18	45		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		24,5		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		194,5		273,5		

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-1	Излагает виды, структуру и свойства трикотажных полотен и изделий, описывает современные технологии для их реализации. Определяет виды трикотажных переплетений, разрабатывает трикотажные изделия определенного ассортимента. Рассчитывает технологические параметры и режимы работы оборудования при подготовке производства трикотажных изделий	Вопросы для устного собеседования Практико-ориентированные задания
ПК-2	Описывает технологические процессы современного трикотажного производства; работу основных технологических узлов современного трикотажного оборудования Определяет технологические параметры трикотажных полотен, выбирает оптимальные значения технологических режимов трикотажного производства Работает на современном трикотажном оборудовании при решении технологических и научно-исследовательских задач	Вопросы для устного собеседования Практико-ориентированные задания
ПК-3	Оценивает современный уровень развития мирового трикотажного машиностроения, знает новые и традиционные технологии изготовления трикотажных изделий Разрабатывает технологию изготовления трикотажных изделий, используя типовые технологические режимы и опыт промышленных предприятий Анализирует различные структуры трикотажных переплетений,	Вопросы для устного собеседования Практико-ориентированные задания

	рассчитывает технологические параметры трикотажных полотен	
--	--	--

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 стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.	

3 (удовлетворительно)	<p>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</p>	
2 (неудовлетворительно)	<p>Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.</p>	
Зачтено	<p>Обучающийся твердо знает материал дисциплины, грамотно и по существу излагает его, владеет профессиональной терминологией, показывает умение работать с основной и дополнительной литературой, владение навыками применения основных методов и инструментов при решении практических задач, своевременно выполнил и защитил практические работы.</p>	
Не зачтено	<p>Обучающийся не владеет материалом дисциплины, профессиональной терминологией, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы, не приобрел необходимые умения и навыки, не выполнил в полном объеме лабораторные и практические работы, предусмотренные рабочей программой.</p>	

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 1	
1	Механизмы оттяжки. Механизм товароотвода. Принципы работы. Ширитель, назначение. Кинематическая схема.
2	Механизм вязания. Состав механизма. Принцип работы.
3	Механизмы нитеподачи. Принципы работы. Состав механизма. Кинематическая схема
4	Состав основных механизмов. Рабочий процесс трикотажных машин.
5	Анализ моментов сбрасывания, формирования, оттяжки.
6	Анализ момента нанесения, соединения.
7	Анализ момента прессования.
8	Анализ момента вынесения.
9	Анализ момента кулирования.
10	Анализ момента прокладывания.
11	Анализ момента заключения.
12	Особенности петлеобразования на двойных машинах.
13	Особенности петлеобразования на одинарных машинах.
14	Анализ процесса петлеобразования составными иглами.
15	Анализ процесса петлеобразования крючковыми иглами.
16	Анализ процессов петлеобразования язычковыми иглами.
17	Способы петлеобразования на машинах с разными иглами.

18	Органы петлеобразования. Состав механизмов вязальных машин.
19	Петлеобразование, понятия и определения.
20	Классификационные признаки вязального оборудования. Технические показатели.
21	Характеристики и свойства сырья для трикотажной промышленности.
22	Показатели качества трикотажа. Технологические показатели структуры трикотажа.
23	Современный ассортимент. изделия бытового и специального назначения.
24	Задачи стоящие перед трикотажной промышленностью.
Семестр 2	
25	Трикотаж рисунчатых переплетений. Классификация. Структурные признаки.
26	Строение, принципы получения, способы получения, раппорт.
27	Классификация механизмов отбора игл. Состав механизмов.
28	Режим работы игл. Способы отбора игл.
29	Многоканальные механизмы отбора игл.
30	Контактные замкнутые узоробразователи. Электронный отбор игл.
31	Строение и способы получения трикотажа ажурных и ананасных переплетений.
32	Строение и способы получения трикотажа платированных, плюшевых и футерованных переплетений.
33	Строение и способы получения трикотажа прессовых, филейных и перекрестных переплетений.
34	Строение и способы получения трикотажа жаккардовых переплетений.
35	Строение и способы получения трикотажа уточных неравномерных переплетений.
36	Влияние структуры трикотажа рисунчатых переплетений на его свойства.
37	Классификация трикотажа комбинированных переплетений. Понятия, определения. Особенности получения.
38	Способы получения трикотажа простых комбинированных переплетений.
39	Способы получения трикотажа производно-комбинированных переплетений.
40	Способы получения трикотажа рисунчатых комбинированных переплетений.
41	Способы получения трикотажа сложных комбинированных переплетений.
42	Влияние структуры комбинированных переплетений на свойства трикотажа.
Семестр 3	
43	Влияние линейной плотности и вида пряжи на технологические показатели трикотажа.
44	Влияние натяжения подаваемой нити на технологические показатели трикотажа.
45	Влияние глубины кулирования на технологические показатели трикотажа.
46	Влияние усилия оттяжки на технологические показатели трикотажа.
47	Влияние усилия оттяжки на положение старой петли и форму новой в момент кулирования.
48	Влияние перетяжки на длину нити в петле.
Семестр 4	
49	Способы изготовления изделий, понятия, определения. Особенности технологий изготовления.
50	Эффективные технологические решения при применении полурегулярного способа изготовления изделий, обеспечивающие сокращение расхода сырья.
51	Эффективные технологические решения при применении регулярного способа изготовления изделий, обеспечивающие сокращение расхода сырья.
52	Эффективные технологические решения при применении краеного способа изготовления изделий, обеспечивающие сокращение расхода сырья.
53	Сравнительный анализ различных технологических решений при полурегулярном и регулярном способах производства.
54	Технология изготовления цельновязаных изделий. Эффективные технологические решения. Современное оборудование.
55	Последовательности вязания трикотажного изделия однопроцессным способом.
56	Влияние способа изготовления изделий на длительность изготовления изделий
57	Влияние способа изготовления изделий на себестоимость изделий.
58	Ресурсосберегающая технология - технологические и организационные решения.

5.2.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрены

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1 семестр

Вывести точную формулу влияния глубины кулирования на длину нити в петле при минимально возможной величине усилия оттяжки.

Вывести точную формулу влияния глубины кулирования на длину нити в петле при максимально возможной величине усилия оттяжки.

Нарисовать график взаимного перемещения иглы диска и иглы цилиндра при кулировании с распределением.

Нарисовать кинематическую схему горочного механизма оттяжки.

Нарисовать протекание момента нанесения. Указать особенности взаимодействия петли и иглы на уровне чаши.

Нарисовать кинематическую схему механизма нитеподачи на плосковязальной машине.

2 семестр

По предложенному преподавателем образцу трикотажа определить вид переплетения, раппорт, сделать графическую запись переплетения, указать оборудование на котором связан образец.

3 семестр

Построить, на основании теоретических расчетов, графическую зависимость влияния глубины кулирования на длину нити в петле для плосковязальной машины 10 класса при вязании кулирной глади.

Построить, на основании теоретических расчетов, графическую зависимость влияния глубины кулирования на длину нити в петле для плосковязальной машины 3 класса при вязании ластика 1+1.

4 семестр

Показать последовательность технологических переходов и операций, рассчитать теоретическую производительность вязальной машины, определить норму расхода сырья при выработке трикотажа, исследуемого в ВКР.

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

Студент устно отвечает на 2 теоретических вопроса и представляет результаты выполнения практико-ориентированного задания.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Ровинская Л. П., Труевцев А. В.	Современные ресурсосберегающие технологии	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017697
Ровинская Л. П., Безкостова С. Ф., Позднякова Н. Н.	Трикотаж комбинированных переплетений	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3452
Дроздова, Г. И.	Технология трикотажных изделий. Часть 1. Трикотаж рисунчатых и комбинированных переплетений	Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет	2014	http://www.iprbookshop.ru/26695.html
Безкостова С. Ф., Пригодина Н. И., Ровинская Л. П., Филипенко Т. С.	Контурное вязание (2 издание, дополненное)	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3503
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

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., Вигелина О. А.	Проектирование трикотажного производства	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018236
Дроздова, Г. И.	Технология трикотажных изделий. Часть 2. Проектирование трикотажных изделий	Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет	2015	http://www.iprbookshop.ru/75027.html
Сотскова О. П.	Верхние трикотажные изделия	Иваново: Ивановский государственный политехнический университет, ЭБС АСВ	2013	http://www.iprbookshop.ru/25501.html
Ровинская Л. П., Вигелина О. А.	Проектирование трикотажного производства. Ассортимент перчаточных изделий и технологии их изготовления	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201814
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Катаева, С. Б.	Технология трикотажных изделий. Основы трикотажного производства в дизайне костюма	Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет	2014	http://www.iprbookshop.ru/26696.html
Безкостова С. Ф., Позднякова Н. Н., Пригодина Н. И., Ровинская Л. П.	Рисунчатый трикотаж	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3040

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/>
 Промышленный портал PROMZN.ru <https://promzn.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows
 MicrosoftOfficeProfessional

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

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