

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор по УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«21» 02 2023 года

## Рабочая программа дисциплины

**2.1.3**

Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности

Учебный план: 2023-24 уч.год 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности ТХПТ 2023 ОО.plx

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

Научная специальность: 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности

Уровень образования: аспирантура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

| Семестр<br>(курс для ЗАО) | Контактная работа обучающихся |                   | Сам.<br>работа | Контроль,<br>час. | Трудоёмкость,<br>ЗЕТ | Форма<br>промежуточной<br>аттестации |         |
|---------------------------|-------------------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|---------|
|                           | Лекции                        | Практ.<br>занятия |                |                   |                      |                                      |         |
| 6                         | УП                            | 32                | 16             | 96                | 36                   | 5                                    | Экзамен |
|                           | РПД                           | 32                | 16             | 96                | 36                   | 5                                    |         |
| Итого                     | УП                            | 32                | 16             | 96                | 36                   | 5                                    |         |
|                           | РПД                           | 32                | 16             | 96                | 36                   | 5                                    |         |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 "Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)"

Составитель (и):

доктор технических наук, Профессор

Труевцев                    Алексей  
Викторович

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:** Изучаемая дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена путем овладения аспирантом необходимой системой знаний, умений и навыков в области, соответствующей направлению подготовки.

### 1.2 Задачи дисциплины:

описать и дать характеристику основных видов сырья, современных технологических процессов и оборудования, применяемых в области создания текстильных материалов, относящихся к тематике работы аспиранта;

сформировать у аспирантов понимание современных тенденций в развитии технологии трикотажа;

ориентировать аспиранта в направлениях теоретических исследований, проводящихся ведущими научными школами в России и за рубежом;

подготовить аспиранта к применению полученных знаний при проведении экспериментальных и теоретических исследований по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

### 1.3 Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина относится к Образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» Программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Знания и умения, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена и написании диссертационной работы

Современные ресурсосберегающие технологии

Трикотаж специального назначения: проектирование, производство, оценка свойств

## 2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |
|--|
| <b>Знать:</b> Основные виды сырья, современные технологические процессы и оборудование, применяемые в области создания текстильных материалов, относящихся к тематике работы аспиранта |
| <b>Уметь:</b> Выбрать оборудование и сырье для производства трикотажа в области, относящейся к тематике работы аспиранта   |
| <b>Владеть:</b> Навыками расчета производительности оборудования и технологических параметров трикотажа в области, относящейся к тематике работы аспиранта                             |

## 3 СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий  | Семестр<br>(курс для ЗАО) | Контактная работа |               | СР<br>(часы) | Форма текущего контроля |
|--|---------------------------|-------------------|---------------|--------------|-------------------------|
|  |                           | Лек.<br>(часы)    | Пр.<br>(часы) |              |                         |
| Раздел 1. Сырье для трикотажного производства  | 6                         |                   |               |              | ,О                      |
| Тема 1. Общая характеристика трикотажного производства.<br>Этапы развития трикотажного производства.<br>Классификация трикотажных изделий. Способы изготовления трикотажных изделий (регулярный, полурегулярный, кроеный).<br>Практическое занятие - Ассортимент трикотажа, сырье и способы изготовления изделий   |                           | 2                 | 1             | 8            |                         |
| Тема 2. Сырье, применяемое в трикотажной промышленности.<br>Традиционные и новые виды сырья для вязания.<br>Требования, предъявляемые к текстильным нитям для трикотажного производства. Подготовка сырья к вязанию. Вязальная способность нити.<br>Практическое занятие - Ассортимент трикотажа, сырье и способы изготовления изделий (консенсусная беседа) |                           | 2                 | 1             | 8            |                         |
| Раздел 2. Теория петлеобразования  |                           |                   |               |              |                         |
| Тема 3. Классификация процессов петлеобразования.<br>Способ, принцип и вид петлеобразования (реализация на разных видах машин).  |                           | 2                 |               | 8            | Д                       |

|   |  |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|
| <p>Тема 4. Анализ моментов петлеобразования.<br/>Классический теоретический подход к анализу процесса петлеобразования (работы А.С.Далидовича, И.С.Мильченко). Экспериментальные исследования процесса петлеобразования (работы В.М.Лазаренко, Б.С.Окса). Анализ моментов петлеобразования как основа проектирования механизмов трикотажных машин (работы В.М.Гарбарука).<br/>Практическое занятие -Анализ моментов петлеобразования (семинар, доклады)</p> |  | 4 | 2 | 8 |   |
| Раздел 3. Рабочие процессы трикотажных машин  |  |   |   |   |   |
| <p>Тема 5. Классификация трикотажных машин.<br/>Рабочий процесс и его влияние на конструктивное оформление машины. Техничко-экономические характеристики кругловязальных, плосковязальных и основовязальных машин и автоматов.<br/>Производительность вязального оборудования.<br/>Практическое занятие - Техничко-экономические характеристики и производительность вязальных машин и автоматов (краткие сообщения, решение задач)</p>                     |  | 2 | 2 | 8 | С |

|  |  |   |   |    |   |
|--|--|---|---|----|---|
| <p>Тема 6. Функциональные группы петлеобразования.<br/>Функциональные группы петлеобразования поперечно-вязальных машин (виды машин; состав вязальной системы; класс машины; модуль системы; функции платин).<br/>Функциональные группы петлеобразования основовязальных машин (виды машин; влияние типа иглы на протекание процесса вязания).<br/>Практическое занятие - Функциональные группы петлеобразования (семинар по направлениям работы аспирантов)</p>           |  | 2 | 2 | 8  |   |
| <p>Тема 7. Функциональные группы нитеподачи и товароотвода.<br/>Пассивная и активная подача нити. Механизмы принудительной подачи нити на поперечновязальных и основовязальных машинах. Механизмы товароотвода.<br/>Перетяжка нити. Влияние режима нитеподачи и товароотвода на длину нити в петле и равномерность петельной структуры полотна.<br/>Практическое занятие - Функциональные группы нитеподачи и товароотвода (семинар по направлениям работы аспирантов)</p> |  | 2 | 2 | 8  |   |
| <p>Тема 8. Функциональные группы узоробразования.<br/>Групповой и индивидуальный отбор игл. Узоробразующие механизмы. Механические и электронные системы узоробразования.<br/>Практическое занятие - Функциональные группы узоробразования (семинар по направлениям работы аспирантов)</p>   |  | 2 | 2 | 8  |   |
| Раздел 4. Структура и свойства трикотажа   |  |   |   |    |   |
| <p>Тема 9. Классификация трикотажных переплетений.<br/>Кулирный (поперечновязанный) и основовязанный (продольновязанный) трикотаж. Главные, производные, рисунчатые и комбинированные переплетения.</p>  |  | 2 |   | 12 | Р |

|  |    |    |    |  |
|--|----|----|----|--|
| Тема 10. Трикотаж главных и производных переплетений.<br>Строение, свойства, современные подходы к проектированию технологических параметров.<br>Практическое занятие - Проектирование технологических параметров трикотажа (доклады по направлениям работы аспирантов)        | 8  | 2  | 12 |  |
| Тема 11. Трикотаж рисунчатых и комбинированных переплетений.<br>Строение, свойства, современные подходы к проектированию технологических параметров.<br>Практическое занятие - Проектирование технологических параметров трикотажа (доклады по направлениям работы аспирантов) | 4  | 2  | 8  |  |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО)  | 32 | 16 | 96 |  |
| Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)  | 0  |    | 36 |  |

|   |    |     |  |
|---|----|-----|--|
| <b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b> | 48 | 132 |  |
|---|----|-----|--|

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 4.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

###### 4.1.1 Показатели оценивания

| Показатели оценивания результатов обучения   | Наименование оценочного средства                                 |
|--|--|
| Классифицирует сырье для трикотажного производства; описывает отличительные особенности современной вязальной техники; формулирует основные тенденции в развитии технологии трикотажа в области, относящейся к тематике работы аспиранта.<br><br>Обосновывает выбор типа, класса и степени автоматизации вязальной машины и вспомогательных устройств; демонстрирует умение выбирать сырье с учетом новейших достижений в области, относящейся к тематике работы аспиранта.<br><br>Приводит результаты расчета нормы производительности машин при производстве трикотажа разных переплетений и вычисляет длину нити в петле, плотность вязания и поверхностную плотность трикотажа исследуемого класса переплетений. | Вопросы для письменной работы<br>Практическое задание<br>Реферат |

###### 4.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания        | Критерии оценивания  |  |
|-------------------------|----------------------|--|
|                         | 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)   |                      | Ответ неполный. При понимании сущности предмета в целом – пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, существенные ошибки.  |
| 2 (неудовлетворительно) |                      | Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины.  |

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

###### 4.2.1 Перечень контрольных вопросов

| № п/п     | Формулировки вопросов                              |
|-----------|--|
| Семестр 6 |  |
| 1         | Закономерности развития трикотажного производства. |
| 2         | Классификация трикотажных изделий.                 |
| 3         | Способы изготовления трикотажных изделий.          |
| 4         | Требования к сырью для трикотажного производства.  |
| 5         | Новые виды сырья в области исследований аспиранта. |
| 6         | Способ, принцип и вид петлеобразования.            |
| 7         | Анализ момента петлеобразования «заклучение».      |
| 8         | Анализ момента петлеобразования «прокладывание».   |
| 9         | Анализ момента петлеобразования «кулирование».     |
| 10        | Анализ момента петлеобразования «прессование».     |

|    |  |
|----|--|
| 11 | Анализ момента петлеобразования «нанесение».   |
| 12 | Анализ момента петлеобразования «сбрасывание».   |
| 13 | Анализ момента петлеобразования «оттяжка».   |
| 14 | Классификация трикотажных машин. Новые виды оборудования в области исследований аспиранта.   |
| 15 | Функциональные группы петлеобразования поперечновязальных машин  |
| 16 | Функциональные группы петлеобразования основовязальных машин   |
| 17 | Функциональные группы нитеподачи и товароотвода. Требования к работе механизмов.   |
| 18 | Функциональные группы узоробразования машин в области исследований аспиранта.  |
| 19 | Классификация трикотажных переплетений.  |
| 20 | Место трикотажа, исследуемого аспирантом, в классификации трикотажных переплетений.  |
| 21 | Трикотаж главных переплетений в области исследований аспиранта. Строение, свойства, современные подходы к проектированию технологических параметров.         |
| 22 | Трикотаж производных переплетений в области исследований аспиранта. Строение, свойства, современные подходы к проектированию технологических параметров.     |
| 23 | Трикотаж рисунчатых переплетений в области исследований аспиранта. Строение, свойства, современные подходы к проектированию технологических параметров.      |
| 24 | Трикотаж комбинированных переплетений в области исследований аспиранта. Строение, свойства, современные подходы к проектированию технологических параметров. |

#### 4.2.2 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Проанализировать важнейшие достижения в технологии плосковязального производства. Выбрать вид сырья, вязального и основного вспомогательного оборудования для производства женского джемпера регулярным способом. Рассчитать производительность плосковязальной машины при вязании деталей женского джемпера переплетением «кулирная гладь», если дано число рядов вязания в деталях комплекта и скорость вязания: спинка – 500 рядов, 68 ходов/мин; перед – 580 рядов, 77 ходов/мин; рукав - 429 рядов, 72 хода/мин; КПВ 0,8.

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

##### 4.3.1 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»

##### 4.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  + Компьютерное тестирование  Иная

##### 4.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Изучение дисциплины заканчивается сдачей кандидатского экзамена. Аспирант письменно отвечает на три теоретических вопроса (два – по основной программе кандидатского экзамена, и один – по дополнительной) и представляет результаты выполнения практического задания, выданного ему преподавателем в течение семестра.

2. Практическое задание состоит из 2 разделов:

- Раздел 1 представляет собой реферат (краткий обзор важнейших теоретических и прикладных работ в области научных интересов аспиранта; использование в обзоре личных публикаций аспиранта приветствуется).
- Раздел 2 представляет собой расчетную часть (выбор сырья, технологии и оборудования по заданной теме, соответствующей области научных исследований аспиранта, расчет технологических параметров трикотажа и производительности оборудования).

- Текст практического задания завершается списком использованных источников информации.

3. Требования ОПОП по кандидатскому экзамену: экзамен проводится письменно (2 академических часа), экзамен принимает комиссия (утвержденная в установленном порядке), по результатам оформляется протокол сдачи кандидатского экзамена.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Учебная литература

| Автор   | Заглавие   | Издательство              | Год издания | Ссылка  |
|---|--|---------------------------|-------------|---|
| <b>6.1.1 Основная учебная литература</b>                                |  |                           |             |   |
| Труевцев А. В.  | Прикладная механика трикотажа (2-е издание)                              | СПб.: СПбГУПТД            | 2016        | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3476">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3476</a>         |
| Труевцев А.В.,<br>Рябуценко В. В.                                       | Технологические новации в трикотажном производстве                       | Санкт-Петербург: СПбГУПТД | 2022        | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022194">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022194</a>   |
| Савельева А. С.,<br>Труевцев А. В.                                      | Трикотаж в дизайне. Дизайн в трикотаже                                   | Санкт-Петербург: СПбГУПТД | 2017        | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20171001">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20171001</a> |
| Труевцев А. В.,<br>Цобкалло Е. С.,<br>Москалюк О. А.,<br>Молоснов К. А. | Полимерные композиты с кулирным трикотажным наполнителем                 | Санкт-Петербург: СПбГУПТД | 2020        | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020157">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020157</a>   |
| <b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>                          |  |                           |             |   |
| Спицкий С. В.   | Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся              | СПб.: СПбГУПТД            | 2015        | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2015811">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2015811</a>   |
| Караулова И. Б.,<br>Мелешкова Г. И.,<br>Новоселов Г. А.                 | Организация самостоятельной работы обучающихся                           | СПб.: СПбГУПТД            | 2014        | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2014550">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2014550</a>   |
| Ровинская Л. П.,<br>Макаренко С. В.,<br>Филипенко Т. С.                 | Проектирование параметров трикотажных полотен и чулочно-носочных изделий | СПб.: СПбГУПТД            | 2013        | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1511">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1511</a>         |

### 5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационный портал ЛегПромБизнес <http://lpb.ru/>  
 Интернет-портал Рослегпром [www.roslegprom.ru](http://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/>.  
 . Фундаментальная библиотека СПбГУПТД (каталог [http:// library.sutd.ru](http://library.sutd.ru))  
 Электронная база фундаментальной библиотеки СПбГУПТД <http://publish.sutd.ru>  
 Сайты фирм трикотажного машиностроения:  
 • 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.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)

### 5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows  
 MicrosoftOfficeProfessional

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

| Аудитория            | Оснащение   |
|----------------------|---|
| Компьютерный класс   | Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду |
| Лекционная аудитория | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска   |