

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор по УР  
\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«16» 01 2024 года

## Рабочая программа дисциплины

**2.1.3**

Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности

Учебный план: 2.6.16. КТИК 2024 ОО 2024-2025 уч.год.plx

Кафедра: **46** Конструирования и технологии изделий из кожи им. проф. А.С. Шварца

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

Уровень образования: аспирантура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации	
	Лекции	Практ. 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):

кандидат технических наук, Доцент

Яковлева Надежда  
Владимировна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой конструирования и технологии  
изделий из кожи им. проф. а.с. шварца

Лобова Людмила  
Владиславовна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Лобова Людмила  
Владиславовна

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. Цель изучения дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области, соответствующей направлению подготовки

### 1.2 Задачи дисциплины:

ознакомиться с :

- состоянием сырьевой базы, инновационным развитием, наукоемкостью и интенсификацией процессов обработки и переработки материалов для изделий из кожи;
- развитием теоретических основ проектирования материалов и ИТЛП с высокими эксплуатационными свойствами, возможностью переработки отходов;
- направлениями развития отраслей ЛП по производству обуви и к/г изделий через моделирование и оперативную оптимизацию процессов производства;
- проектированием в цифровой и реальной среде на базе биомеханики движения человека.

### 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

Новые виды материалов для изделий из кожи и меха

Правовые основы защиты интеллектуальной собственности

Методология проведения исследования и методика написания диссертации

Современные информационные технологии в научной деятельности

Разработка новых технологий изделий из кожи и меха с использованием ЭВМ

## 3 СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля	
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Состояние кожевенно-обувной отрасли и её сырьевой базы в России и в мире. Перспективы развития технологии кожи, меха	6				О	
Тема 1. Общая характеристика кожевенно-меховой отрасли. Сырьевая база. Новейшие материалы и перспективы инновационного развития первичной обработки и переработки материалов для изделий из кожи. Интенсификация технологических процессов кожевенного и мехового производства		2		9		
Тема 2. Разработка малоотходных, энергосберегающих, экологичных технологий производства и первичной обработки материалов и сырья Практическое занятие- Способы изготовления изделий (консенсусная беседа)		2	2	7		
Тема 3. Тема 3. Приоритетные направления развития кожевенно-меховой отрасли. Наукоемкие технологии в кожевенно-меховом производстве (нано-, био-, информационные технологии, физико-химические технологии)		2		9		
Раздел 2. Проектирование и организация производства материалов, обеспечивающих высокие эксплуатационные показатели ИТЛП и их конкурентоспособность						Д
Тема 4. Развитие теоретических основ проектирования и технологий переработки волокон, производства нитей, материалов и ИТЛП		2		9		

Тема 5. Разработка новых материалов, обеспечивающих высокие эксплуатационные свойства ИТЛП, включая аддитивные технологии. Практическое занятие - Передовые технологии производства		4	2	11	
Тема 6. Теоретические основы и разработка способов переработки отходов производств, материалов		2		9	
Раздел 3. Приоритетные направления развития отраслей легкой промышленности по производству обуви и кожевенно-галантерейных изделий					О,Р
Тема 7. Общая характеристика кожевенно-обувного и кожгалантерейного производства, применяемое сырье, перспективы инновационного развития технологий. Практическое занятие - Техничко-экономические характеристики и производительность обувных машин (краткие сообщения, решение задач.)		4	2	10	
Тема 8. Развитие теоретических основ и методов организации производства ИТЛП на примере проектирования обуви специального назначения с использованием современных технических средств (СТЗ-системы технического зрения), 3-х координатное УВГИ, 3D-сканеры). Векторизация процессов формообразования следа		2		9	
Тема 9. Моделирование технологических процессов, их оптимизация. Этапы формирования научной теории. Оперативное управление технологией и качеством продукции. Практическое занятие - Моделирование технологических процессов, их оптимизация (семинар по направлениям работы аспирантов)		4	4	3	
Раздел 4. Проектирование обуви и её элементов на база анализа биомеханики движения человека					
Тема 10. Построения рациональной внутренней, внешней форм и деталей конструкции при проектировании ИТЛП в цифровой и реальной среде Практическое занятие - Проектирование изделий и технологических параметров их производства (доклады по направлениям работы аспирантов)		2	4	5	Д
Тема 11. Автоматизация процессов построения и моделирования ИТЛП в виртуальной среде, в том числе с использованием технологий обратного инжиниринга Практическое занятие		2	2	7	
Тема 12. Методы системного анализа свойств формы и материалов в проектируемых ИТЛП		4		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

##### 4.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)		Аспирант показывает всестороннее и глубокое знание предмета, свободно ориентируется в основных понятиях,

		терминах и определениях; усвоил основную и знаком с научной литературой; может спланировать научный эксперимент, может объяснить взаимосвязь полученных закономерностей и их значение для последующей профессиональной деятельности; проявляет творческие способности в организации научных исследований, написании разделов диссертации, подготовке публикаций по материалам исследований в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта
4 (хорошо)		Аспирант показывает достаточный уровень знаний основных методов организации и проведения научного эксперимента, ориентируется в основных понятиях и определениях; умеет анализировать полученные экспериментальные результаты исследований, знаком с научной литературой; допускает незначительные погрешности при получении результатов, оценке их значимости. Имеются нарушения выполнения индивидуального плана аспиранта по публикационной активности, которые он способен исправить
3 (удовлетворительно)		Аспирант 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 работы над диссертацией. Имеются недоработки по количеству и качеству материалов для публикаций.
2 (неудовлетворительно)		Аспирант демонстрирует незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины, допускает многочисленные грубые ошибки при выполнении этапов работы над диссертацией, не проявляет способности к публикационной деятельности. Не выполняет индивидуальный план работы аспиранта.

#### 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	Основные проблемы кожевенно-меховой и обувной промышленности на современном этапе. Перспективы развития отрасли.
2	Способы изготовления ИТЛП (кожи, меха, обуви, кожгалантерейных изделий).
3	Требования к сырью и материалам для эффективного и экологичного производства.
4	Новые виды сырья, материалов в области исследований аспиранта.
5	Инновационное развитие и интенсификация технологических процессов первичной обработки и переработки материалов для изделий из кожи.
6	Роль малотрудоемких и малоотходных технологий в производстве ИТЛП.
7	Роль совершенствованной технологической оснастки в вопросах повышения качества изделий из кожи, повышения эффективности производства, конкурентоспособности изделий.
8	Совершенствование методики проектирования внутренней формы обуви для детей и взрослого населения для носки обуви в различных условиях на базе изучения биомеханики движения человека.
9	Задачи проектирования оснастки, обуви, вкладных элементов для людей, занимающихся различными видами деятельности и спортом.
10	Особенности разработки медицинской обуви для людей с различной степенью патологии стопы на базе исследования биомеханики движения.
11	Принципы проектирования и разработки армейской обуви для различных родов войск.
12	Принципы проектирования перчаток, в том числе защитных (от вибрации, повышенных и пониженных температур) и спортивных (для хоккеистов, велосипедистов, боксеров).
13	Современные подходы к проектированию ресурсосберегающих технологий производства кожгалантереи (чемоданы, сумки, ремни и т.д.).
14	Современные подходы к проектированию шорно-седельных изделий для различных отраслей народного хозяйства и средств индивидуальной защиты животных, в том числе для ПСС, МЧС, таможенных, пограничных служб, МВД.
15	Разработка средств реабилитации инвалидов, лиц с ограниченными возможностями передвижения.
16	Технико-организационные предпосылки автоматизированного проектирования внутренней формы обуви.

17	Принципы преобразования антропометрической информации в параметры обувной колодки.
18	Применение компьютерной техники в решении задач по раскрою материалов на детали обуви.
19	Оптимизация процессов производства обуви на основе внедрения методик моделирования сложных поверхностей и использования робототехники.
20	Факторы, влияющие на величину и характер деформации обуви. Работа наружных, внутренних и промежуточных деталей.
21	Факторы, влияющие на величину и характер деформации обуви. Работа деталей низа. Совершенствование конструктивных решений деталей низа на базе прототипирования и биомеханических исследований движения человека.
22	Теоретические основы регулирования адгезионной прочности. Выбор оптимальных условий для обеспечения прочности клеевых соединений. Исследование способов и технологий обработки склеиваемых элементов для достижения прочности клеевого шва.
23	Современные высокие технологии: нанотехнологии, биотехнологии, информационные технологии, физико-химические технологии в производстве кожи, меха, обувных и кожевенно-галантерейных изделий
24	Моделирование. Методы (теоретические, экспериментальные) получения математических моделей.
25	Применение информационных технологий, искусственного интеллекта в легкой промышленности.
26	Проблемы, связанные с системным подходом к развитию науки, техники и технологии.
27	Совершенствование методики проектирования женской закрытой обуви на базе антропометрических измерений параметров стоп и голеней.

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

1 Назвать все комбинированные методы крепления низа обуви специального назначения. Изобразить одну из схем метода крепления (на выбор).

2 Представить схему полуплоской заготовки полуботинка, обозначить линии перегиба деталей.

3 Представить пример векторизации кривой следа затянутой обуви в поперечном сечении. Обозначить координаты векторов  $r(x,z)$  и  $t(x,z)$  для воспроизведения конура сечения на ПВМ в прямоугольной системе координат.

4 Установите расход на 1000 шт. шкурок норки средства КУТАФИКС ЛГФ, применяемого при откатке, если его расход составляет 3л на 100 кг опилок. Расход опилок – 125 кг на 1000 шт.

5 Предложить план работы с целью теоретического и экспериментального описания конкретного технологического процесса.

#### 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 представляет собой реферат (краткий обзор важнейших теоретических и прикладных работ в области научных интересов аспиранта; использование в обзоре личных публикаций аспиранта приветствуется).

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>				
Сагдеев, Д. И.	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79455.html">http://www.iprbookshop.ru/79455.html</a>

Пустынникова, Е. В.	Методология исследования	научного	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71569.html">http://www.iprbookshop.ru/71569.html</a>
Рузавин, Г. И.	Методология познания	научного	Москва: ЮНИТИ-ДАНА	2017	<a href="https://www.iprbookshop.ru/81665.html">https://www.iprbookshop.ru/81665.html</a>
Пещеров, Г. И., Слоботчиков, О. Н.	Методология исследования	научного	Москва: Институт мировых цивилизаций	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/77633.html">http://www.iprbookshop.ru/77633.html</a>
Рузавин, Г. И.	Методология познания	научного	Москва: ЮНИТИ-ДАНА	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/81665.html">http://www.iprbookshop.ru/81665.html</a>
Федорова, Т. А., Газизов, Р. А., Мусин, И. Н., Абуталипова, Л. Н.	Промышленные автоматические линии и оборудование текстильной и легкой промышленности		Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79484.html">http://www.iprbookshop.ru/79484.html</a>
Федорова, Т. А., Газизов, Р. А., Мусин, И. Н., Абуталипова, Л. Н.	Промышленные автоматические линии и оборудование текстильной и легкой промышленности		Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2016	<a href="https://www.iprbookshop.ru/79484.html">https://www.iprbookshop.ru/79484.html</a>

#### 6.1.2 Дополнительная учебная литература

Яковлева Н. В., Семенова Л. Г., Лесина О. А.	Технология изделий легкой промышленности. Сборка заготовок верха обуви		Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2022	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022117">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022117</a>
Яковлева Н. В.	Технология изделий легкой промышленности. Сборка заготовок верха обуви. Формование заготовок верха обуви		Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2023	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202350">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202350</a>
Полякова Е. В.	Основы исследований, организация и планирование эксперимента	научных и	СПб.: СПбГУПТД	2015	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2511">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2511</a>
Абуталипова, Л. Н., Хисамиева, Л. Г., Фархутдинова, Д. Р.	Традиционные и инновационные подходы в производстве обуви	и	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/63511.html">http://www.iprbookshop.ru/63511.html</a>
Абуталипова, Л. Н., Хисамиева, Л. Г., Фархутдинова, Д. Р.	Традиционные и инновационные подходы в производстве обуви	и	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2014	<a href="https://www.iprbookshop.ru/63511.html">https://www.iprbookshop.ru/63511.html</a>

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

1. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>
2. Фундаментальная библиотека СПбГУПТД (каталог <http://library.sutd.ru>)
3. Электронная база фундаментальной библиотеки СПбГУПТД <http://publish.sutd.ru>
4. Сайты предприятий по производству материалов для изделий из кожи и меха.

#### 5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

#### 5.4 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