

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 КТИК 2023 ОО.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

2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Знать: Основные виды сырья, современные технологические процессы и оборудование, применяемые в области технологии кожи, меха, обувных и кожевенно-галантерейных изделий в соответствии с тематикой работы аспиранта.

Основы и принципы методов математического моделирования и прогнозирования процессов производства кожи, меха, обуви и кожгалантерейных изделий, их промышленного производства и эксплуатации, методы формообразования следа, заготовки верха обуви различного назначения, сформованного на колодке, применять в профессиональной деятельности нормативные документы

Уметь: Выбрать оборудование, сырьё, материалы для эффективного производства кожи, меха, обувных и кожевенно-галантерейных изделий. Творчески решать вопросы, связанные с подготовкой исходных данных для математического моделирования и прогнозирования технологических процессов, для последующего их промышленного производства.

Владеть: Навыками работы в цифровой (виртуальной) и реальной среде для достижения высоких экономических показателей ИТЛП посредством моделирования процессов, выбора оптимального решения, включая результаты исследования биомеханики движения человека, как доказательной базы инновационных проектных решений.

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				
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	Д
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	
Всего контактная работа и СР по дисциплине		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
Оценивает состояние сырьевой базы, производств изделий обувной и кожевенно-галантерейной отраслей. Называет приоритетные направления развития теоретических основ	Вопросы Для устного собеседования
проектирования материалов и ИТЛП с высокими эксплуатационными свойствами, возможностью переработки как самих изделий, так и отходов производства. Обозначает направления проектных работ в цифровой и реальной среде, включая проектирование на базе исследования биомеханики движения человека. Применет на практике моделирование и приемы оптимизации технологических процессов производства инновационных материалов, полуфабрикатов, ИТЛП. Проводит актуальные исследования, отличающиеся новизной подхода к получению материалов, практической и теоретической значимостью	Практико- ориентированные задания Реферат

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 голени.

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
6.1.1 Основная учебная литература				
Пещеров, Г. И., Слоботчиков, О. Н.	Методология научного исследования	Москва: Институт мировых цивилизаций	2017	http://www.iprbookshop.ru/77633.html

Пустынникова, Е. В.	Методология научного исследования	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2018	http://www.iprbookshop.ru/71569.html
Рузавин, Г. И.	Методология научного познания	Москва: ЮНИТИ-ДАНА	2017	http://www.iprbookshop.ru/81665.html
Рузавин, Г. И.	Методология научного познания	Москва: ЮНИТИ-ДАНА	2017	https://www.iprbookshop.ru/81665.html
Сагдеев, Д. И.	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2016	http://www.iprbookshop.ru/79455.html
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	http://www.iprbookshop.ru/79484.html

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	https://www.iprbookshop.ru/79484.html
---	--	--	------	---

6.1.2 Дополнительная учебная литература

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

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