

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ
ОТРАСЛИ**

Направление подготовки *29.04.01 Технология изделий легкой
промышленности*

Направленность *Инновационные технологии и материалы легкой
промышленности*

Квалификация (степень) выпускника: **магистр**

**Кострома
2023**

Рабочая программа дисциплины «Современные тенденции и перспективные направления развития отрасли» разработана:

- в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС ВО) магистратура по направлению подготовки 29.04.01 *Технология изделий легкой промышленности*, утвержденного Приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 964 от 22 сентября 2017 г.
- в соответствии с учебным планом направления подготовки 29.04.01 *Технология изделий легкой промышленности* и направленностью подготовки «Инновационные технологии и материалы легкой промышленности», год начала подготовки 2023.

Разработал:	Хохлова Екатерина Евгеньевна	доцент кафедры дизайна технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров, к.т.н., доц.
Рецензент:	Иванова Ольга Владимировна	зав. кафедры дизайна технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров, к.т.н., доц.

Программа утверждена на заседании кафедры Дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров - Протокол № 9 от 03.04.2023

Заведующая кафедрой дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров: Иванова О.В., к.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: углубленная подготовка магистров по вопросам современных инновационных технологий и материалов легкой промышленности, перспективных направлений развития отрасли легкой промышленности

Задачи дисциплины:

- формирование представлений обучающихся о теоретических основах и отраслевой специфике инновационных проектов в области технологий и материалов легкой промышленности;
- развитие практических умений и навыков в области изучения современных тенденций развития отрасли;
- формирование мотивации к разработке инновационных проектов в области технологий и материалов легкой промышленности
- разработка практических рекомендации по совершенствованию технологических процессов на основе изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по перспективным направлениям развития отрасли
- профессионально-трудовое воспитание обучающихся посредством содержания дисциплины и актуальных воспитательных технологий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

освоить компетенции:

ОПК-8- способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию и вести разработку эскизов изделий легкой промышленности с учетом конструктивно-технологических, эстетических, экономических, экологических и иных параметров

ОПК-9- способен осуществлять производственный контроль поэтапного изготовления деталей изделий, полуфабрикатов, проводить стандартные и сертификационные испытания одежды, обуви, кожгалантерейных изделий и материалов для них, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению

Код и содержание индикаторов компетенции:

ИД-1_{ОПК-8}

Знать: номенклатуру, нормативные значения и степень влияния конструктивно-технологических, эстетических, экономических, экологических и иных параметров при разработке конструкторской и технологической документации для производства изделий легкой промышленности; исходные данные для оформления конструкторско-технологической документации; виды производственной документации, необходимой для оформления законченных конструкторских разработок изделий легкой промышленности; основные методы формообразования для воплощения замысла в эскизах.

ИД-2_{ОПК-8}

Уметь: заполнять различную конструкторско-технологическую документацию; излагать в общих чертах состав и особенности формирования технологической и конструкторской документации на изготовление изделий легкой промышленности;

описывать порядок оформления документации на законченные конструкторские разработки; использовать основные требования ЕСКД при разработке конструкторской и технологической документации, вносить в нее изменения; разрабатывать эскизы изделий легкой промышленности с учетом конструктивно-технологических, эстетических, экономических, экологических и

иных параметров.

ИД-3_{ОПК-8}

Владеть: умением разрабатывать конструкторско-технологическую документацию и эскизы изделий легкой промышленности с учетом конструктивно-технологических, эстетических, экономических, экологических и иных параметров;

навыками формулирования требований к разработке документации; методикой её формирования с учетом конструктивно-технологических, эстетических, экономических, экологических и иных параметров; приемами систематизации конструктивно-технологических, эстетических, экономических, экологических и иных параметров и изменения их соотношения с целью повышения качества и конкурентоспособности изделий легкой промышленности.

ИД-1_{ОПК-9}

Знать: критерии качества и безопасности при изготовлении деталей изделий, полуфабрикатов; основные принципы организации испытания одежды, обуви, кожгалантерейных изделий и материалов для них, причины возникновения брака в производстве и пути по его предупреждению и устранению.

ИД-2_{ОПК-9}

Уметь: анализировать признаки, влияющие на качество; использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции и осуществлять производственный контроль поэтапного изготовления деталей изделий, полуфабрикатов; проводить стандартные и сертификационные испытания одежды, обуви, кожгалантерейных изделий и материалов для них; называть особенности и условия проведения испытаний; исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению.

ИД-3_{ОПК-9}

Владеть: основными методами и приемами проведения оценки качества и производственного контроля поэтапного изготовления деталей изделий, полуфабрикатов; навыками проводить стандартные и сертификационные испытания одежды, обуви, кожгалантерейных изделий и материалов для них; способностью исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в блок Б.1, часть, формируемую участниками образовательных отношений. Изучается в 3 семестре.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах/практиках по программе бакалавриата: Инновационные технологии производства изделий легкой промышленности из перспективных материалов, Информационные технологии и системы автоматизированного проектирования в легкой промышленности, Проектная деятельность.

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: дипломное проектирование.

4. Объем дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	2
Общая трудоемкость в часах	72
Контактные часы, в том числе:	24
Лекции	12
Практические занятия	12
Лабораторные занятия	-
ИКР	0,25
Самостоятельная работа в часах, в том числе	47,75
Форма промежуточной аттестации	Зачет

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	12
Практические занятия	12
Лабораторные занятий	-
Консультации	-
Зачет/зачеты	0,25
Экзамен/экзамены	-
Курсовые работы	-
Курсовые проекты	-
Всего	24,25

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего часов	Аудиторные занятия			И КР	Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб		
1	Раздел 1. Основные направления совершенствования производственных процессов легкой промышленности	10	-	2	-	-	8
1.1	Цифровые и интеллектуальные технологии в производстве изделий легкой промышленности.	8	-	-	-	-	8
1.2	Перспективные направления производства и потребления изделий легкой промышленности.	2	-	2	-	-	-

2	Раздел 2. Анализ современного и перспективного ассортимента «умной» одежды и текстиля	17	5	4	-	-	8
2.1	Современный и перспективный ассортимент «умного» текстиля	1	1	-	-	-	-
2.2	Современный и перспективный ассортимент «умной» одежды для здоровья и спорта	1	1	-	-	-	-
2.3	Современный и перспективный ассортимент «умной» одежды для повседневной жизни	1	1	-	-	-	-
2.4	Современный и перспективный ассортимент «умной» школьной формы	1	1	-	-	-	-
2.5	Современный и перспективный ассортимент «умной» одежды в военной отрасли, выживании и безопасности	1	1	-	-	-	-
2.6	Применение технологий «умной» одежды в легкой промышленности (в соответствии с объектом исследования диссертационной работы)	12		4	-	-	8
3	Раздел 3. Применение аддитивные технологии в легкой промышленности	13	3	2	-	-	8
3.1	Технологии 3D-печати Этапы создания 3D-одежды и обуви.	1	1	-	-	-	-
3.2	Современный и перспективный ассортимент материалов для 3D-печати в одежде и обуви	1	1	-	-	-	-
3.3	Применение аддитивных технологий в высокой моде и в серийном производстве изделий легкой промышленности	1	1	-	-	-	-
3.4	Применение аддитивных технологий в легкой промышленности (в соответствии с объектом исследования диссертационной работы)	10		2	-	-	8
4	Раздел 4. Применение лазерных технологий в легкой промышленности	12	2	2	-	-	8
4.1	Основные сведения о лазерных технологий	1	1	-	-	-	-
4.2	Выбор лазерного оборудования	1	1	-	-	-	-
4.3	Применение лазерных технологий в легкой промышленности (в соответствии с объектом исследования диссертационной работы)	10	-	2	-	-	8
5	Раздел 5. Применение VR/AR-технологий в легкой промышленности	12	2	2	-	-	8
5.1	Основные сведения о технологиях виртуальной и дополненной реальности	1	1	-	-	-	-
5.2	Виртуальные примерочные	1	1	-	-	-	-
5.3	Применение технологий виртуальной и дополненной реальности в легкой промышленности (в соответствии с объектом исследования диссертационной работы)	10		2	-	-	8
	Зачет	8		-	-	0,25	7,75
		72	12	12	-	0,25	47,75

5.2. Содержание:

Раздел 1. Основные направления совершенствования производственных процессов легкой промышленности

1.1. Цифровые и интеллектуальные технологии в производстве изделий легкой промышленности. Кастомизация применительно к рынку изделий легкой промышленности. Использование искусственного интеллекта в производственных процессах легкой промышленности. Комплексная автоматизация производственных процессов. Роботизированные комплексы.

1.2. Перспективные направления производства и потребления изделий легкой промышленности. Общие положения теории ответственного потребления применительно к изделиям легкой промышленности. Разработка, проектирование и изготовление изделий легкой промышленности с учетом экологических последствий производства и потребления.

Раздел 2. Анализ современного и перспективного ассортимента материалов «умной» одежды и текстиля

2.1. Современный и перспективный ассортимент «умного» текстиля / смарт-текстиля. Анализ ассортимента, отличительные особенности, основные производители, перспективные направления развития.

2.2. Современный и перспективный ассортимент «умной» одежды для здоровья и спорта. Анализ ассортимента, отличительные особенности, основные производители, перспективные направления развития.

2.3. Современный и перспективный ассортимент «умной» одежды для повседневной жизни. Анализ ассортимента, отличительные особенности, основные производители, перспективные направления развития.

2.4. Современный и перспективный ассортимент «умной» школьной формы. Анализ ассортимента, отличительные особенности, основные производители, перспективные направления развития.

2.5. Современный и перспективный ассортимент «умной» одежды в военной отрасли, выживании и безопасности. Анализ ассортимента, отличительные особенности, основные производители, перспективные направления развития.

2.6. Применение технологий «умной» одежды в легкой промышленности (в соответствии с объектом исследования диссертационной работы). Обзор вариантов применения данных технологий при написании диссертационной работы.

Раздел 3. Применение аддитивных технологий в легкой промышленности

3.1. Технологии 3D-печати. Этапы создания 3D-одежды и обуви. История развития аддитивных технологий, их преимущества. Технологии послойного наплавления, лазерного спекания, стереолитографии и др. Обзор 3D-принтеров, применяемых в производстве изделий легкой промышленности.

3.2. Современный и перспективный ассортимент материалов для 3D-печати в одежде и обуви. Анализ ассортимента, отличительные особенности, основные производители, перспективные направления развития.

3.3. Применение аддитивных технологий в высокой моде и в серийном производстве изделий легкой промышленности. Обзор ассортимента, отличительные особенности, основные производители.

3.4. Применение аддитивных технологий в легкой промышленности (в соответствии с объектом исследования диссертационной работы). Обзор вариантов применения данных технологий при написании диссертационной работы.

Раздел 4. Применение лазерных технологий в легкой промышленности

4.1. Основные сведения о лазерных технологиях. История развития технологий, их преимущества. Обзор возможностей использования лазерного оборудования в легкой промышленности, анализ ассортимента материалов, применяемых при лазерных технологиях, отличительные особенности.

4.2. Выбор лазерного оборудования. Принципы работы лазерного оборудования, возможные ограничения. Обзор оборудования, отличительные особенности, основные производители.

4.3. Применение лазерных технологий в легкой промышленности (в соответствии с объектом исследования диссертационной работы). Обзор вариантов применения данных технологий при написании диссертационной работы.

Раздел 5. Применение VR/AR-технологий в легкой промышленности

5.1. Основные сведения о технологиях виртуальной и дополненной реальности. Виртуальная, дополненная и смешанная реальность – различия и возможности, отличительные особенности

5.2. Виртуальные примерочные. Применение VR/AR в моде. Обзор виртуальных примерочных, особенности и ограничения.

5.3. Применение технологий виртуальной и дополненной реальности в легкой промышленности (в соответствии с объектом исследования диссертационной работы). Обзор вариантов применения данных технологий при написании диссертационной работы.

Зачет

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины «Современные тенденции и перспективные направления развития отрасли»

Студенту настоятельно рекомендуется посещать лекции ввиду ограниченного количества литературы по данной тематике, постоянного обновления содержания лекций, большого объема наглядного и демонстрационного материала. Самостоятельная работа студента складывается из изучения материалов лекций и рекомендуемой литературы, подготовке к практическим работам по вопросам и заданиям, выданным преподавателям в конце лекции. Систематическая подготовка к практическим работам – залог накопления глубоких знаний и успешной сдачи экзамена. Готовиться к практическим работам следует не только теоретически. За период обучения необходимо сформировать представления студентов о теоретических основах и отраслевой специфике инновационных проектов в области технологий и материалов легкой промышленности; развить практические умения и навыки в области изучения современных тенденций развития отрасли; сформировать мотивацию к разработке инновационных проектов в области технологий и материалов легкой промышленности, разработать практические рекомендации по совершенствованию технологических процессов на основе изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по перспективным направлениям развития отрасли.

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Рекомендуемая литература	Форма контроля
1.	Раздел 1. Основные направления совершенствования производственных процессов легкой промышленности		8		
1.1	Цифровые и интеллектуальные технологии в производстве изделий легкой промышленности.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, работа с литературными источниками, подготовка к зачету	8	[1-6]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, Защита лабораторной работы.
2	Раздел 2. Анализ современного и перспективного ассортимента «умной» одежды и текстиля		8		
2.6	Применение технологий «умной» одежды в легкой промышленности (в соответствии с объектом исследования диссертационной работы)	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, работа с литературными источниками, подготовка к зачету	8	[1-6]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, Защита лабораторной работы.
3	Раздел 3. Применение аддитивные технологии в легкой промышленности		8		
3.4	Применение аддитивных технологий в легкой промышленности (в соответствии с объектом	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, работа с литературными	8	[1-6]	Вопросы по темам/разделам дисциплины,

	исследования диссертационной работы)	источниками, подготовка к зачету			Защита лабораторной работы.
	Раздел 4. Применение лазерных технологий в легкой промышленности		8		
4,3	Применение лазерных технологий в легкой промышленности (в соответствии с объектом исследования диссертационной работы)	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, работа с литературными источниками, подготовка к зачету	8	[1-6]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, Защита лабораторной работы.
5	Раздел 5. Применение VR/AR-технологий в легкой промышленности		8		
5.3	Применение технологий виртуальной и дополненной реальности в легкой промышленности (в соответствии с объектом исследования диссертационной работы)	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, работа с литературными источниками, подготовка к зачету	8	[1-6]	Вопросы по темам/разделам дисциплины, Защита лабораторной работы.
	Зачет	Подготовка к сдаче зачета	7,7 5	[1-6]	
	Итого		47, 75		

6.2. Тематика и задания для лабораторных занятий (при наличии)

Не предусмотрены

6.3. Тематика и задания для практических занятий

1. Цифровые и интеллектуальные технологии в производстве изделий легкой промышленности.
2. Применение технологий «умной» одежды в легкой промышленности (в соответствии с объектом исследования диссертационной работы).
3. Применение аддитивных технологий в легкой промышленности (в соответствии с объектом исследования диссертационной работы).
4. Применение лазерных технологий в легкой промышленности (в соответствии с объектом исследования диссертационной работы).
5. Применение технологий виртуальной и дополненной реальности в легкой промышленности (в соответствии с объектом исследования диссертационной работы).

6.4. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ (проектов)

при наличии

Не предусмотрены

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование	Количество/ссылка на электронный ресурс
<i>а) основная:</i>		
1.	Проектирование изделий легкой промышленности в САПР (САПР одежды): Учебное пособие / Г.И.Сурикова, О.В.Сурикова, В.Е.Кузьмичев и др. - Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 336с. (Высшее образование). ISBN 978-5-8199-0546-3. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.com/catalog/product/404404 – Режим доступа: по подписке.
2.	Конопальцева Н.М. Новые технологии в производстве специальной и спортивной одежды [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.М.Конопальцева, Н.А.Крюкова, Л.В.Морозова. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 240с.: - (Высшее образование). ISBN 978-5-91134-753-6	http://znanium.com/catalog/product/406879
<i>б) дополнительная:</i>		
4.	Шершнева, Л. П. Проектирование швейных изделий в САПР: Учебное пособие / Шершнева Л.П., Сунаева С.Г. - Москва :ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с. ISBN 978-5-8199-0654-5. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.com/catalog/product/545299 – Режим доступа: по подписке.
Периодические издания		
5	Журнал "Цифровой текстиль"	https://digitaltextile.net/
6	Журнал «Textile Space»	https://textile-space.ru/platform/journal

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znanium»

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

<p>Аудитория 402, Аудитория материаловедени я и экспертизы товаров</p>	<p>Число посадочных мест-16, рабочее место преподавателя, рабочая доска Прибор ПОМ-5 для определения устойчивости окраски кож и меховых шкурок к трению; Прибор ТИ (на истирание) -1 м; Микроскоп цифровой Levenhuk D70L; Измеритель плотности потока энергии электромагнитного поля ПЗ-33М; Индикатор радиактивности бытовой Радэкс РД 1706; Весы ВР 05 МС 15/2 БВ * увеличен.платформа; Весы ВТБ-8; Весы лабораторные ВЛТЭ- 1100 с гирей калибр. 1кг; Весы тензометрические ВТ-3000; Весы электронные CAS SW-10; Шкала серых эталонов; Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ 9тип СНОЛ темпр. до +350 гр.С); Шумомер ДТ-815; Микроскоп М5С-9-2 шт.; Микрофот; Прибор для определения жесткости ткани на изгиб ПТ-2; Прибор ИТ-3М, ПЖУ-12, ПЖУ-12м (для определения жесткости материалов), РТ-2М (на определение раздвигаемости нитей в тканях), ТПК-1(для измерения температуры поверхности оборудования); ТР-25-100; ТР-50-250 (для измерения толщины материалов); Устройство испытания тканей на сдвиг; Устройство определения релаксац. свойств; Устройство определения термом.свойств; Штатив лабораторный для фронтальных работ ШФР-ММ; Электронный потенциометр КСП2-032</p>	
<p>Аудитория 403, аудитория графического дизайна</p>	<p>Число посадочных мест-20 , рабочее место преподавателя, рабочая доска, стационарный экран. Портативное видеопрезентационное оборудование: портативная ПЭВМ с видеомонитором 15,6` дюйма Lenovo B5070 i5 4210U/4/1Тб/DVD-RW/R5M230 Проектор Aser Projector P1276 (DLP, 3500 ЛЮМЕН, 13000: 1,1024*768, D-Sub, HDMI, RCA , S-Video, USB, ПДУ, 2D/3D</p>	