МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. КОСЫГИНА (ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)»
(НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина)

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по учебно-методической работе
_____Печурина Г.Г.
«_____»_____2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Направление подготовки:	29.03.01 Технология изделий легкой промышленности
Профиль подготовки:	Инновационные технологии одежды и аксессуаров
Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная

Факультет: Технологии и дизайна
Кафедра: Технология и конструирование швейных изделий
Курс: 3 Семестр: 5

Лекции	18 час./ 0,5 з.е.	Зачет	5 семестр
Лабораторные занятия	18 час./ 0,5 з.е.		
Самостоятельная работа	26 час./ 0,7 з.е.		
Всего	72 час./2 з.е.		
В т.ч. контактная работа	46 час./ 1,3 з.е.		
*В т.ч. в интерактивной форме	8 час. /0,22 з.е.		

Новосибирск – 2019

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности (квалификация (степень) «бакалавр»), реализуемой в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09. 2017 № 938
2. Базового учебного плана. Направление: 29.03.01 «Технология изделий легкой промышленности».
3. Образовательной программы. 29.03.01 «Технология изделий легкой промышленности». Профиль подготовки «Инновационные технологии одежды и аксессуаров»
4. Рабочий учебный план. Направление подготовки 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности. Профиль «подготовки «Инновационные технологии одежды и аксессуаров». – Новосибирск: Новосибирский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)». Утверждено Ученым советом НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина

Разработчик:
доцент, канд. техн. наук Пищинская О.В.

Рецензент:
доцент, канд. техн. наук Панферова Е.Г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ТКШИ,
протокол № 1 от «28» августа 2019 г.

Зав. кафедрой
профессор, д-р техн. наук Мокеева Н.С.

Декан ФТиД
доцент, канд. техн. наук Вершинина И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт процесса (Паспорт рабочей программы учебной дисциплины)	4
2	Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата	5
3	Ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершению освоения программы учебной дисциплины	7
4	Структура и содержание учебной дисциплины	9
5	Образовательные технологии	12
6	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	11
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
8	Условия реализации программы дисциплины	20
9	Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами направления	22
10	Дополнения и изменения к рабочей программе	23

1 ПАСПОРТ ПРОЦЕССА

Обозначение документа	Пункт ГОСТ Р ИСО 9001-2011	Наименование процесса
Б1.В.ДВ.02.01	**7.3 и 7.5**	Преподавание дисциплины **«Графоаналитические и математические методы проектирования и производства изделий легкой промышленности»**

Определение процесса: процесс преподавания дисциплины «**Графоаналитические и математические методы проектирования и производства изделий легкой промышленности**» для обучающихся очного обучения направления подготовки 29.03.01 «Технология изделий легкой промышленности», профиль «подготовки «Инновационные технологии одежды и аксессуаров»	**Цель процесса:** Приобретение знаний по принципам формализации геометрических задач конструирования; овладение математическим аппаратом, используемым для формализации процедур конструирования в современных САПР, овладение методологией представления на языке математики технологических процедур проектирования изделий легкой промышленности
Владелец процесса: кафедра ТКШИ	**Ответственный руководитель процесса**: доцент, канд.техн. наук Пищинская О.В.
Входы процесса: Обучающиеся и знания, полученные при изучении дисциплин «Математика», «Информатика»	**Выходы процесса:** в результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать:** основы математического моделирования геометрических объектов для конструирования изделий легкой промышленности; **уметь:** формализовано представлять на языке математики процедуры проектирования изделий легкой промышленности; **владеть:** математическим аппаратом, используемым для формализации процедур конструирования в современных САПР
Требования к входам: Соответствие требованиям ФГОС ВО, компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины: - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)	**Требования к выходам**: Соответствие требованиям ФГОС ВО, процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности (ОПК-1), - принимает участие в исследованиях по совершенствованию технологических процессов производства одежды, обуви, кожгалантереи аксессуаров, изделий из кожи и меха с последующей реализацией результатов на практике (ПК-2)
Поставщики процесса Кафедра ТКШИ	**Потребители процесса:** Обучающиеся 3-го курса и их будущие работодатели

Управляющие воздействия: ФГОС ВО, рабочий учебный план, рабочая программа по дисциплине, порядок проведения итоговой аттестации по дисциплине (зачет)	**Основные ресурсы:** 2 ЗЕ (72 часа), 18 часов лекционных занятий; 18 часов лабораторных занятий; 26 часов самостоятельной работы, 46 часов контактной работы, выделенный аудиторный фонд, информационно-библиотечные ресурсы
Контролируемые параметры процесса: зачет (5 семестр), участие в аудиторной работе, выполнение лабораторных работ	**Методы измерения параметров**: критерии оценок, рейтинговая шкала баллов
Показатели результативности: Выполнение запланированных мероприятий в срок, рейтинг, обеспечивающий допуск к зачету.	**Периодичность оценки**: Непрерывно согласно графику проведения занятий и по завершении изучения дисциплины

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Графоаналитические и математические методы проектирования и производства изделий легкой промышленности» входит в блок Б.1, часть, формируемую участниками образовательных отношений**,** дисциплины по выбору (**Б1.В.ДВ.02.01**)**.** Принципы (особенности) построения дисциплины описываются в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Принципы (особенности) построения дисциплины

Принцип (особенность)	Содержание
1	2
Ядро дисциплины	Базовая часть дисциплины: 1 модуль Основы математического моделирования геометрических объектов для проектирования изделий легкой промышленности 2 модуль Математический аппарат на этапах конструкторско-технологической подготовки моделей
Основные понятия дисциплины	Формализованное представление точек и линий. Интерполирование и аппроксимация. Принципы компьютерных технологий формирования раскладок лекал
Обеспечение последующих дисциплин образовательной программы (связи с последующими дисциплинами):	Обучающийся будет иметь понятие об основах математического моделирования геометрических объектов для проектирования изделий легкой промышленности и математическом обеспечении процессов конструкторско-технологической подготовки производства изделий легкой промышленности
Практическая направленность (практическая часть) дисциплины	Практическая часть дисциплины содержит: - **лабораторные занятия**. При их обучающимися используются методические указания в электронной форме (в формате Word).
Учет индивидуальных особенностей обучающихся, реализация пра-	Возможность работать в своем темпе

ва выбора способа учения	
Описание основных “точек” контроля	промежуточный контроль; итоговый контроль (зачет)
Дисциплина и современные информационные технологии	графические редакторы CorelDraw, САПР «Грация», AutoCAD - как средство разработки проектной документации, , программные средства Excel – как средство выполнения расчетов, анализа, принятия решения; текстовый редактор Word, графический редактор Paint и другие – как средство оформления документации.

3 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ)

Ожидаемые результаты освоения обучающимися программы учебной дисциплины «Графоаналитические и математические методы проектирования и производства изделий легкой промышленности» представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Результаты освоения обучающимися программы учебной дисциплины (цели дисциплины)

Наименование категории (группы) компетенций	*Коды компетенции*	Результаты освоения ООП *Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, задачи профессиональной деятельности (для ПК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4	5
Аналитическое мышление	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1$_{ОПК-1}$ **Знать**: основные понятия, формулы и законы школьного курса математики, физики, химии. ИД-2$_{ОПК-1}$ **Уметь**: применять полученные знания для решения математических и физических задач, строить математические модели химических процессов. ИД-3$_{ОПК-1}$ **Владеть**: основными приемами и математическими методами решения задач, законами физики; навыками теоретических и экспериментальных методов изучения химических явлений	*Текущий контроль:* - устный опрос; - тестирование по вопросам темы; - выполнение контрольных заданий *Итоговый контроль* - зачет

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4	5
Создание технологических процессов на основе исследований	ПК-2	Принимает участие в исследованиях по совершенствованию технологических процессов производства одежды, обуви, кожгалантереи, аксессуаров, изделий из кожи и меха. с последующей реализацией результатов на практике.	**Задача 2**. Проведение вычислительных экспериментов, социологических и иных исследований, направленных на оптимизацию технологических процессов для обеспечения качества выпускаемой продукции **Задача 3**. Создание теоретических моделей, планов, программ и методик, позволяющих прогнозировать свойства изделий легкой промышленности. ***ИД-1$_{ПК-2}$*** **Знать:** основные пути совершенствования технологических процессов производства одежды, аксессуаров, изделий из меха ***ИД-2$_{ПК-2}$*** **Уметь:** проводить исследования по совершенствованию технологических процессов производства одежды, обуви, кожгалантереи, аксессуаров, изделий из кожи и меха ***ИД-3$_{ПК-2}$*** **Владеть:** опытом проведения и практической реализацией результатов исследований по совершенствованию технологических процессов производства одежды, обуви, кожгалантереи, аксессуаров, изделий из кожи и меха	*Текущий контроль:* - устный опрос; - тестирование по вопросам темы; - выполнение контрольных заданий *Итоговый контроль* - зачет

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4.1- Объем дисциплины и виды учебной работы
(Выписка из рабочего учебного плана)

Форма контроля, *семестр*		Трудоемкость							*Вид уч. занят.*	*Распределение по курсам и семестрам*
		в часах					в З.Е.			3 курс
		с преподавателями				СРС	Всего			*5 сем*
Экз.	Зач	*Аудит. занятия*			В т.ч. контактная					
		ЛК	ПЗ	ЛБ						
-	5	18	-	18	46	26	72	2	ЛК	18
									ПЗ	-
									ЛБ	18

4.2 Разделы дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа**.**

Таблица 4.2 – Разделы дисциплины

№ п/п	**Раздел дисциплины**	**Семестр**	**Вид учебной работы**, включая **самостоятельную работу** обучающихся					**Формы текущего контроля** успеваемости *(по неделям семестра)*
			трудоемкость					
			в часах					
			лекции	лабораторные занятия	Контактн. раб.	Самостоятельная работа	в зачетных ед.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основы математического моделирования геометрических объектов для проектирования изделий легкой промышленности	5	12	10	26	12	1	посещение лекций, защита ЛБ; отчет
2	Математический аппарат на этапах конструкторско-технологической подготовки моделей	5	6	8	20	14	1	посещение лекций, защита ЛБ; отчет
	Всего		18	18	46	26	2	*Итоговый контроль* – зачет

4.3 Содержание разделов учебной дисциплины по видам занятий

Таблица 4.3 – Характеристика лекционных учебных занятий

№ п.п. раздела	Наименование раздела дисциплины, используемые образовательные технологии, интерактивные методы	Содержание раздела			Ссылки на компетенции
		№ п.п. темы	Наименование темы, дидактика	Объем, час	
1	2	3	4	5	6
Семестр 5					
1	Основы математического моделирования геометрических объектов для проектирования изделий легкой промышленности	**1.1.**	Общие понятия о математическом обеспечении САПР. Формализованное представление точек и линий плоского чертежа конструкции	**2**	ОПК-1, ПК-2
		1.2.	Компьютерное конструирование кривых линий произвольной формы. Интерполирование и аппроксимация.	**4**	
		1.3.	Математические преобразования сдвига, отражения и масштабирования	**2**	
		1.4	Математические модели для преобразований элементов чертежа конструкции изделия	**2**	
		1.5	Формализация некоторых задач трехмерного проектирования	**2**	
	Самостоятельное изучение	СИ-1	Пересчет координат точек прямой при переходе из одной системы координат в другую	4	
		СИ-2	Геометрические задачи с использованием кривых линий	8	
Промежуточный контроль			Защита лабораторных занятий		
Контактная работа		**СРП**	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	-	
		КАТ	Контроль за текущей аттестацией	-	
		КСР	Контроль самостоятельной работы студентов	4	
		Конс	Консультация	-	
Итого по разделу				**∑ 12/12/4**	
2	Математический аппарат на этапах конструкторско-технологической подготовки моделей	**2.1.**	Математический аппарат для проектирования технологических припусков и градации лекал	**4**	ОПК-1, ПК-2
		2.2	Принципы компьютерных технологий формирования	**2**	

Продолжение таблицы 5.3

1	2	3	4	5	6
			раскладок лекал и математическое описание процедур по определению площадей лекал (методы треугольника, трапеции, прямоугольника, Монте Карло)		ОПК-1, ПК-2
	Самостоятельное изучение	СИ-3	Кусочно-линейное преобразование плоскости	6	
		СИ-4	Совершенствование компьютерных технологий проектирования на базе использования систем искусственного интеллекта	8	
Промежуточный контроль			Защита лабораторных занятий		
Контактная работа		**СРП**	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	-	
		КАТ	Контроль за текущей аттестацией	2	
		КСР	Контроль самостоятельной работы студентов	4	
		Конс	Консультация	-	
Итого по разделу				**∑ 6/14/4**	
Итого за 5 семестр				**∑ 18/26/8**	
Итого интерактивные формы обучения				**-**	
Итоговый контроль			**Зачет**		

4.3.2Лабораторные занятия

Выполнение лабораторных работ предусматривает использование IT – методов, командную работу, проблемное и индивидуальное обучение.

Таблица 4.4- Характеристика лабораторных учебных занятий

№ п.п. тем ЛБ	Наименование темы Лабораторного занятия	Объем, час	Учебная деятельность студента	Ссылки на компетенции
1	2	3	4	5
Семестр 5				
ЛБ-1	Решение простейших геометрических задач в САПР	**4**	*Выполняя задания,* обучающийся: - изучает способы математического описания контуров деталей; - выполняет аналитическое описание процедур построения элементарных геометрических объектов чертежа конструкции;	ОПК-1, ПК-2

Продолжение таблицы 5.4

1	2	3	4	5
			- выполняет построение треугольников, многоугольников, окружностей и заданной детали в САПР; - анализирует полученные результаты	
ЛБ-2	Компьютерное конструирование кривых линий произвольной формы	**4**	*Выполняя задания,* обучающийся: - изучает пункты меню и основные окна подсистемы «Конструирование и моделирование»; - выполняет конструктивное моделирование с использованием кривых Безье; - осваивает приемы изменения формы кривых, плавных линий; - анализирует сервисные функции подсистемы	ОПК-1, ПК-2
ЛБ-3	Разработка конструкции в САПР «Грация» (AutoCAD) (методы группового решения творческих задач)	**10**	*Выполняя задания,* обучающийся: - изучает пункты меню и основные окна подсистемы «Конструирование и моделирование»; - вводит исходную информацию для разработки БК изделия; - изучает процесс написания алгоритма и основные операторы; - разрабатывает документацию на новую модель; - анализирует сервисные функции подсистемы	ОПК-1, ПК-2
	Итого в 5 семестре	**18**		
	Итого по дисциплине	**18**		
	Итого интерактивные формы обучения			

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Вид занятий	Образовательные технологии, средства и методы
Лекционные	Неимитационные активные инновационные методы: лекция-визуализация, лекция-консультация
Лабораторные	Неигровые имитационные методы: методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации
Самостоятельная работа студентов	Информационные технологии: сетевые компьютерные технологии, информационные системы

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы:

- теоретический материал дисциплины изучается на лекциях с использованием мультимедиа;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала при выполнении лабораторных работ с использованием IT-технологий, выполнение проблемно-ориентированных, творческих заданий.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с ФГОС ВО выпускник по направлению подготовки:29.03.01 (степенью) «бакалавр» после изучения данной дисциплины должен обладать следующими компетенциями (представлены в таблице 6.1).

Таблица 6.1 – Компетентностные характеристики обучающегося по дисциплине «Графоаналитические и математические методы проектирования и производства изделий легкой промышленности»

Индекс	Наименование компетенции	Содержание компетенции	Технологии формирования	Форма оценказаочного средства
ОПК-1	Аналитическое мышление	Способен применять естественнонаучные и обще-инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Лекция Самост. работа Лабораторные занятия	ЗЛР Зачет

ПК-2	Создание технологических процессов на основе исследований	Принимает участие в исследованиях по совершенствованию технологических процессов производства одежды, обуви, кожгалантереи аксессуаров, изделий из кожи и меха с последующей реализацией результатов на практике	Лекция Самост. работа Лабораторные занятия	ЗЛР Зачет

На самостоятельную работу выделяется 26 часов.

6.1 Для проверки знаний обучающихся предусматриваются следующие формы контроля.

К-1 Защита лабораторных заданий;

Балльно-рейтинговая система - БРС

К-2 Зачет по дисциплине, включающий в себя лекционный курс 5 семестра.

6.2 Вопросы к зачету

1. Приведите параметрические уравнения для описания прямой линии.
2. Приведите уравнения для формализации геометрических задач по построению перпендикуляров и параллелей к прямым линиям.
3. В чем суть описания криволинейных линий чертежа с использованием кусочно-линейной аппроксимации?
4. Какие виды параметрических нелинейных уравнений используют для аппроксимации кривых линий?
5. Каким образом используют построение эквидистант к криволинейной линии в САПР?
6. Приведите примеры задач аффинного преобразования плоскости, используемые в компьютерных технологиях конструирования.
7. Какой математический аппарат используется для проектирования припусков на технологическую обработку при формировании лекал?
8. Какие аналитические методы «приближенного» определения площадей лекал используются в САПР?
9. Каковы аналитические модели градации лекал в САПР?
10. Аналитическое описание процедур контроля наложения и устранения пересечения лекал в компьютерных технологиях формирования раскладок.
11. Принципы формирования автоматических раскладок лекал.
12. С какой целью проводят аппроксимацию криволинейных контуров лекал с использованием математических функций?
13. Какой из рассмотренных способов аппроксимации наиболее удовлетворяет требованиям точности описания криволинейных контуров?

Для получения допуска к зачету при условии обязательного выполнения всех предусмотренных рабочей программой дисциплины видов работ в семест-

ре, общее количество баллов по текущему учебному рейтингу должно быть не ниже 40 баллов.

Максимальное количество баллов за все виды учебной деятельности студента, предусмотренные рабочей программой дисциплин (текущий учебный рейтинг) составляет 80 баллов.

Студенты, набравшие менее 40 баллов по результатам текущего учебного рейтинга по дисциплине, могут выполнить дополнительную внеучебную работу по выбору, сверх основной учебной работы. К этим видам работ относятся: выполнение индивидуальных заданий, написание рефератов, изготовление пособий и другое. Общее количество баллов за выполнение внеучебной дополнительной работы может быть не более 20 баллов.

.

Таблица 6.2 - Оценка знаний студентов по БРС (*рейтинговый лист*)

Оценка знаний студентов по балльно-рейтинговой системе по дисциплине «Графоаналитические и математические методы проектирования и производства изделий легкой промышленности» (5 семестр)

Вид контроля	Оценочный балл	ДМ-1									ДМ-2											Всего
		ТР (неделя)							ТР, ПР	Итого										ТР, ПР	Итого	
		1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Стартовый рейтинг	5	*																				5
Посещаемость лк	1	*		*		*		*		4	*		*		*		*		*		5	9
Посещаемость л/р	1,25											*		*		*		*			5	5
Конспекты лекций	2								*	2										*	2	4
Ритмичность(л/р)	1,25											*		*		*		*			5	5
Оформление отчета по л/р	5											*		*		*		*			20	20
Защита отчета по л/р	5													*		*		*	*		20	20
Дополнительные виды работ	12																				12	12
Рейтинг по дисциплине (промежуточный)										6											74	80
Зачет																						20
Рейтинг по дисциплине (итоговый)																						100

Примечание: ТР-текущий рейтинг; ПР-промежуточный рейтинг

Преподаватель: _____
Зав. кафедрой: _____

Таблица 6.3 - Рейтинговый лист по дисциплине «Графоаналитические и математические методы проектирования и производства изделий легкой промышленности» студента гр. _____(5 семестр)

Нед	№ ПЗ	Час.	Тема лабораторной работы	Рейтинговая оценка							
				посещаемость		ритмичность		отчет		защита	
				план	факт	план	факт	план	факт	план	факт
			Стартовый рейтинг	-		-		-		5	
10	ЛБ-1	4	Решение простейших геометрических задач в САПР	1,25		1,25		5		5	
12	ЛБ-2	4	Компьютерное конструирование кривых линий произвольной формы	1,25		1,25		5		5	
14	ЛБ-3	10	Разработка конструкции в САПР «Грация» (AutoCAD) (методы группового решения творческих задач)	1,25		1,25		5		5	
16				1,25		1,25		5		5	
			Итого к зачету:	5		5		20		20	
			Дополнительный рейтинг	12							
Итого:		18	максимальный балл	**66+9+4+20=100**							

Примечание: Посещаемость лекций – 1х9 = **9 баллов**; проверка наличия конспектов лекций – 2х2=**4 балла**;
Выполнение лабораторной работы в срок **0,5** баллов, отсутствие – **0** баллов, отработка – **0,25** балла.
Поправочный коэффициент : при сдаче в срок К=**1**, при сдаче не в срок К= **0,5-0,75**.
зачет – **20 баллов**.

.

Итого:	балл:	Зачтено

Преподаватель _____ _____
подпись (ФИО)

Зав. кафедрой: _____

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Обеспечение образовательного процесса по образовательной программе 29.03.01 «*Технология изделий легкой промышленности*» учебной и учебно-методической литературой

№ п/п *	Наименование дисциплины в соответствии с рабочим учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров	Количество экземпляров литературы на одного обучающегося
Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплина «Графоаналитические и математические методы проектирования и производства изделий легкой промышленности»				
		Основная литература		
		В электронном виде		
	Б-1	1. Сурикова Г.И. Проектирование изделий легкой промышленности в САПР (САПР одежды): Учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.И.Сурикова, О.В.Сурикова, В.Е.Кузьмичев и др. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 336с. – URL: https://znanium.com/read?id=172923	Эл.ресурс	100%
	Б-2	2. Шершнева Л.П. Проектирование швейных изделий в САПР : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Л.П. Шершнева, С.Г. Сунаева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 286 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=975792	Эл.ресурс	100%
		Дополнительная литература:		
		В печатном виде		
	Б-3	**1.** Сурикова Г.И. Проектирование изделий легкой промышленности в САПР (САПР одежды): Учебное пособие / Г.И.Сурикова, О.В.Сурикова, В.Е.Кузьмичев и др. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 336с.	2	
	Б-4	**2.** Бронштейн, И. Н. Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов [Текст] / Бронштейн И.Н., Семендяев К.А. - 2-е изд., испр. . - М. : Физматлит, 1986. - 544 с.		
	Б-5	3. Конструирование одежды с элементами САПР: Учебник для ВУЗов / Е.Б. Коблякова, Г.С. Ивлева, В.Е. Романов и др. – М.: КДУ, 2007. – 464 с.		
		Учебно-методическая литература:		
	М-1	1. Пищинская О.В. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисцип-	Эл.ресурс	100%

		лине: «Графоаналитические и математические методы проектирования и производства изделий легкой промышленности». Направления подготовки 29.03.01 «Технология изделий легкой промышленности» [Электронный ресурс]. – Новосибирск: НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина, 2019. - 31с. URL: https:// is.ntirgu.ru/is_nti/index.php/prosmotr-materialov **Интернет-ресурсы** 1. http://www.saprgrazia.com/ 2. http://assol.org/ 3. http://seniga.ru/	Эл.ресурс	100%

Заведующая библиотекой

личная подпись *расшифровка подписи* *дата*

8 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Обеспечение образовательного процесса по программе оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения лабораторных занятий

№ п/п*	Наименование дисциплины в соответствии с рабочим учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
1	2	3	4
Б1.В.ДВ.02.01	Графоаналитические и математические методы проектирования и производства изделий легкой промышленности	**Лекции:** Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации – **ауд. 301** Аудиторная мебель – столы 26 шт., стулья 66 шт., стол преподавателя, доска аудиторная для писания мелом. Персональный компьютер с базовым лицензионным программным обеспечением и подключенным к сети Интернет. Комплект демонстрационного оборудования (экран и мультимедиа проектор). Кондиционер – 2 шт. **Лабораторные работы:** Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации (Компьютерный класс, лингафонный кабинет) – **ауд. 512** Аудиторная мебель - компьютерные столы 18 шт., стулья 18 шт., компьютер в комплекте - 18 шт. с базовым лицензионным программным обеспечением и подключенным к сети Интернет; стол преподавателя, доска аудиторная для писания мелом. Комплект демонстрационного оборудования (экран и мультимедиа проектор). Комплект учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации по дисциплине. Кондиционер – 1 шт.	Новосибирск, Красный проспект, 35 (НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина

8.2 Программное обеспечение

Для выполнения лабораторных работ используются графические редакторы CorelDraw, САПР «Грация», AutoCAD - как средство разработки проектной документации, программные средства Excel – как средство выполнения расчетов, анализа, принятия решения; текстовый редактор Word, графический редактор Paint и другие – как средство оформления документации.

9 ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ НАПРАВЛЕНИЯ
на 2019 /2020 учебный год

Наименование дисциплины, изучение которой опирается на данную	Кафедра	Предложения об изменении в рабочей программе и подпись зав. кафедрой	Решение, принятое кафедрой, разрабатывающей программу и подпись зав. кафедрой
1. Проектирование изделий легкой промышленности в САПР	ТКШИ		

Декан ФТиД _____ И.В. Вершинина
(подпись) (ФИО)

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
«Графоаналитические и математические методы проектирования и производства изделий легкой промышленности»
на 2020/21 учебный год

С учетом развития науки, техники, культуры, технологий и социальной сферы в рабочую программу для направления 29.03.01 «Технология изделий легкой промышленности» вносятся следующие изменения:

В список дополнительной литературы добавить источник

Шершнева, Л.П. Проектирование швейных изделий в САПР: учеб. пособие/ Л.П. Шершнева, С.Г. Сунаева. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 286 с. - URL: https://znanium.com/read?id=371802

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры ТКШИ.

Протокол №1 от «27» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой ТКШИ _____ И.В. Вершинина «27» 08 2020 г.

Внесенные изменения утверждаю:
Декан ФТиД _____ Е.В. Арчинова «27» 08 2020 г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ НА 2021/2022 УЧЕБНЫЙ ГОД

В рабочую программу дисциплины «Графоаналитические и математические методы проектирования и производства изделий легкой промышленности» вносятся следующие изменения:

Дополнен список литературных источников:

1. Шершнева, Л. П. Проектирование швейных изделий в САПР : учебник / Л.П. Шершнева, С.Г. Сунаева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 286 с. — Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1234165– Режим доступа: по подписке.https://znanium.com/read?id=371801

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры ТКШИ.

Протокол №1от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой ТКШИ _____ Вершинина И.В. «30» 08 2021г.

Заведующий библиотекой _____ Русских Н.И. «30» 08 2021г.

Внесенные изменения утверждаю:

Декан ФТиД _____ Арчинова Е.В. «30» 08 2021г.

9 Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины Графоаналитические и математические методы проектирования и производства изделий легкой промышленности на 2021/22 учебный год

Рабочая программа действительна для рабочего учебного плана набора 2021г.

В соответствии с приказом МИНОБРНАУКИ №83 от 08.02.2021 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования - бакалавриат по направлениям подготовки" внести корректировку в перечень компетенций, освоенных в ходе изучения дисциплины, исключив компетенции ОПК-1 и элементы, направленные на формирование компетенций ОПК-1 в следующих разделах, таблицах :

1) Паспорт процесса - аннотация дисциплины;
2) Таблица 3.1 – Результаты освоения обучающимися программы учебной дисциплины (цели дисциплины);
3) Таблица 4.3 – Характеристика лекционных учебных занятий;
4) Таблица 4.4 – Характеристика лабораторных учебных занятий;
5) Таблица 6.1 – Компетентностные характеристики обучающегося по дисциплине «Графоаналитические и математические методы проектирования и производства изделий легкой промышленности»

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры Технологии и конструирования швейных изделий. Протокол № 1 от "30" августа 2021 г.

Зав.кафедрой _____ Вершинина И.В. 30.08.2021

Внесенные изменения утверждаю

Декан ФТиД _____ Арчинова Е.В. 30.08.2021

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ НА 2022/2023 УЧЕБНЫЙ ГОД

С учетом развития науки, техники, культуры, технологий и социальной сферы в рабочую программу «Графоаналитические и математические методы проектирования и производства изделий легкой промышленности» для направления 29.03.01 «Технология изделий легкой промышленности» внести следующие изменения:

Дополнен список литературных источников:

1. Теория планирования многофакторных экспериментов : учебное пособие / А.Ф. Бойко, М.Н. Воронкова. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2020. — 75с. — URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_44186554_64712960.pdf

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры ТКШИ.

Протокол №1от «29» августа 2022 г.

Заведующий кафедрой ТКШИ _____ Вершинина И.В. «29» 08 2022г.

Заведующий библиотекой _____ Русских Н.И. «29» 08 2022г.

Внесенные изменения утверждаю:
Декан ФТиД _____ Арчинова Е.В. «29» 08 2022г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ НА 2023/2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

С учетом развития науки, техники, культуры, технологий и социальной сферы в рабочую программу внести следующие изменения:

Дополнен список литературных источников:

1. ГОСТ 17037-2022. Изделия швейные и трикотажные. Термины и определения: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2022 г. № 1005-ст: дата введения 1 апреля 2023 г. Взамен ГОСТу 17037— 85. -URL: https://files.stroyinf.ru/Data/788/78834.pdf

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры ТКШИ.

Протокол №1от «29» августа 2023 г.

Заведующий кафедрой ТКШИ _____ Вершинина И.В. «29» 08 2023г.

Заведующий библиотекой _____ Русских Н.И. «29» 08 2023г.

Внесенные изменения утверждаю:

Декан ФТиД _____ Бунькова Т.О. «29» 08 2023г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

НА 2024/2025УЧЕБНЫЙ ГОД

С учетом развития науки, техники, культуры, технологий и социальной сферы в рабочую программу дисциплины «Графоаналитические и математические методы проектирования и производства изделий легкой промышленности» для направления 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности дополнить список рекомендованных источников следующей литературой:

Алибекова, М.И. Создание художественного эскиза в digital-среде. 3D моделирование: учебное пособие / М.И. Алибекова, А.Н. Серикова, А.В. Голованева. - Москва: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2022. -72с. - URL: https://e.lanbook.com/book/339164

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры ТКШИ.

Протокол №1от «30» августа 2024 г.

Заведующая кафедрой ТКШИ _____ Вершинина И.В. «30» августа 2024г.

Заведующая библиотекой _____ Русских Н.И. «30» августа 2024г

Внесенные изменения утверждаю:

Декан ФТиД _____ Бунькова Т.О. «30» августа 2024г

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ НА 2025/2026УЧЕБНЫЙ ГОД

С учетом развития науки, техники, культуры, технологий и социальной сферы в рабочую программу дисциплины «Графоаналитические и математические методы проектирования и производства изделий легкой промышленности» для направления 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности дополнить список рекомендованных источников следующей литературой:

Бутко, Т.В. Разработка конструкторской документации швейных изделий с использованием специализированной САПР GRAFIS: учебное пособие / Т.В. Бутко, М.А. Гусева, Е.Г. Андреева. - Москва: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2021. – 112с. - URL: https://e.lanbook.com/book/317927

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры ТКШИ.

Протокол №1от «29» августа 2025 г.

Заведующая кафедрой ТКШИ _____ Вершинина И.В. «29» августа 2025г.

Заведующая библиотекой _____ Русских Н.И. «29» августа 2025г.

Внесенные изменения утверждаю:

Декан ФТиД _____ Бунькова Т.О. «29» августа 2025г.

11 ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ НА 2026/2027 УЧЕБНЫЙ ГОД

С учетом развития науки, техники, культуры, технологий и социальной сферы в рабочую программу по дисциплине «Графоаналитические и математические методы» для направления **29.03.01** «Технология изделий легкой промышленности», профиль «Инновационные технологии одежды и аксессуаров», очная и заочная форма обучения внести следующие изменения:

В таблицу 7.1, раздел ***Дополнительная литература*** добавить источник:

Кузьмичев, В.Е. Основы теории системного проектирования костюма: материалы курса (лекции, тесты) / В.Е. Кузьмичев, Н.И. Ахмедулова, Л.П. Юдина. -URL: https://urait.ru/author-course/osnovy-teorii-sistemnogo-proektirovaniya-kostyuma-586048

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры ТКШИ
«31» августа 2026 г. Протокол № 1.

Заведующая кафедрой ТКШИ		Вершинина И.В.	«31» августа 2026г.
Заведующая библиотекой		Русских Н.И.	«31» августа 2026г.

Внесенные изменения утверждаю:

Декан	ФТиД		Бунькова Т.О.	«31» августа 2026г.
Декан	ФЗОиЭ		Панферова Е. Г.	«31» августа 2026г.

Рецензия
на рабочую программу дисциплины ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
основной образовательной программы НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина по направлению 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности направленность/профиль «Инновационные технологии одежды и аксессуаров»

В соответствии с ФГОС ВО по направлению **29.03.01 Технология изделий легкой промышленности направленность/профиль «Инновационные технологии одежды и аксессуаров»** дисциплина ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ изучается в рамках блока 1, вариативная часть. Разработчиком рабочей программы дисциплины (РПД) «ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» в НТИ (филиале) РГУ им. А.Н. Косыгина является доцент, канд.техн.наук кафедры ТКШИ Пищинская О.В.

№ П/П	*КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РПД*	*ОТМЕТКА О СООТВЕТСТВИИ*
1	Цели изучения дисциплины	Да
2	Цели соотнесены с общими целями основной образовательной программы (ООП), в том числе - имеют междисциплинарный характер, - связанны с задачами воспитания.	Да Да Да
3	Прописана связь дисциплины с другими дисциплинами рабочего учебного плана по ООП	Да
4	Прописан вклад дисциплины при формировании компетенций (ПК): - по ФГОС ВО по направлению - по ООП	 Да Да
5	При формировании требований к результатам обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) учтены результаты обучения, приведенные во ФГОС ВО по направлению(ям)	Да
6	Содержание дисциплины структурировано по видам учебных занятий с указанием их объемов.	Да
7	Расчет времени в программе соответствует объему часов, отведенному на изучение дисциплины по учебному плану.	Да
8	Представлен тематический план лекций и практических занятий	Да
9	Отражены современные достижения науки применительно к конкретной дисциплине	Да
10	Указано учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе: - перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов - методические рекомендации (материалы) преподавателю; - методические рекомендации студентам.	 Да Да Да
11	Указаны формы текущего, промежуточного и итогового контроля.	Да
12	В приложении к программе приведены фонды оценочных материалов (ФОМ): вопросы для самоконтроля и проверки качества знаний студентов; комплект тестов по дисциплине; методические рекомендации по проведению практических занятий; комплект экзаменационных билетов.	Да
13	ФОМ содержат материалы, разработанные на основе реальных практических ситуаций, в том числе, связанных со спецификой малого и среднего бизнеса	Да
14	Выявленные недостатки/замечания/рекомендации рецензента: (*необходимость сокращения, дополнения или переработки отдельных частей текста рукописи)*	Нет
15	К процессу разработки и актуализации РПД и учебно-методических материалов дисциплины привлекаются работодатели, ориентированные на выпускников программы: *участие в разработке содержания программы, предоставление исходных материалов для анализа, расчетных программ, фильмов и прочее*	Да

РПД «ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
» может быть использована для методического обеспечения учебного процесса в рамках основной образовательной программы НТИ (филиала) РГУ им. А.Н. Косыгина по направлению **29.03.01 Технология изделий легкой промышленности направленность/профиль «Инновационные технологии одежды и аксессуаров»<u>в представленном виде</u>**

Рецензент:
Доцент, канд. техн. наук Панферова Е.Г.