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 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В САПР»

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

Факультет: заочного обучения и экстерната
Кафедра: Технология и конструирование швейных изделий
Курс: 5 Семестр: 9

Лекции	8 час. / 0,2 з.е.	(3*)	Экзамен	9 семестр
Практические занятия	12 час./0,3 з.е.	(8*)		
Самостоятельная работа	65 час./ 1,8 з.е.			
Всего	108 час./3 з.е.			
В т.ч. контактная работа	34 час/ 0,94 з.е.			
*В т.ч. в интерактивной форме	11 час/0,4 з.е.			

Новосибирск – 2019

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативных документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального 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. Направление: 29.03.01 «Технология изделий легкой промышленности» Профиль подготовки - «Инновационные технологии одежды и аксессуаров»
4. Рабочего учебного плана. 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 ТКШИ
профессор, д-р техн. наук Мокеева Н.С.

Декан ФЗОиЭ
доцент, канд. техн. наук Панферова Е.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт процесса (Паспорт рабочей программы учебной дисциплины)	4
2	Место дисциплины в структуре ООП ВО	5
3	Ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершению освоения программы учебной дисциплины	6
4	Структура и содержание учебной дисциплины	10
5	Образовательные технологии	16
6	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	16
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	20
8	Условия реализации программы дисциплины	22
9	Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами направления	23

1 ПАСПОРТ ПРОЦЕССА

<table>
<tr><td>Обозначение документа</td><td>Пункт
ГОСТ ISO 9001-2011</td><td>Наименование процесса</td></tr>
<tr><td>Б1.В.13</td><td colspan="2">7.3 и 7.5</td><td>Преподавание дисциплины «Проектирование изделий легкой промышленности в САПР»</td></tr>
<tr><td colspan="2">Определение процесса:
процесс преподавания дисциплины «Проектирование изделий легкой промышленности в САПР» для студентов заочного обучения направления подготовки 29.03.01«Технология изделий легкой промышленности», профиль «Инновационные технологии одежды и аксессуаров», ориентированный на выполнение требований ФГОС ВО</td><td colspan="2">Цель процесса:
выполнение требований ФГОС ВО, изучение общетеоретических основ разработки САПР швейных изделий, основных особенностей их построения, изучение специфики технологии проектирования одежды в условиях промышленных САПР, приобретение практических навыков реализации на ЭВМ простейших конструкторских и технологических задач проектирования, характерных для отрасли.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Владелец процесса:
кафедра ТКШИ</td><td colspan="2">Ответственный руководитель процесса:
Пищинская О.В, доц., канд. техн.наук</td></tr>
<tr><td colspan="2">Входы процесса:
студенты и знания, полученные студентами при изучении дисциплин: математика, инженерная графика, информатика, конструирование швейных изделий</td><td colspan="2">Выходы процесса:
В результате изучения обучающийся должен
<u>знать:</u>
обобщенную структуру САПР одежды, характеристику промышленных САПР швейных изделий с точки зрения их функциональных возможностей, способы представления данных и знаний в САПР, методы проектирования технологии изготовления одежды, применяемые в САПР;
<u>уметь:</u>
реализовывать на ЭВМ простейшие конструкторские и технологические задачи проектирования, характерные для отрасли, работать в среде графических САПР одежды;
<u>владеть:</u>
терминологией работ в среде автоматизированного проектирования, навыками самостоятельной формализации знаний, навыками решения разнообразных технологических задач, методами диалогового взаимодействия проектировщика и ЭВМ.</td></tr>
</table>

Требования к входам процесса:	**Требования к выходам процесса:**
соответствующие требования 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) - способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности (ОПК-1) - способен разрабатывать и использовать конструкторско-технологическую документацию в процессе проектирования и производства изделий легкой промышленности (ОПК-7)	соответствующие требования ФГОС ВО, компетенции, получаемые после изучения данной дисциплины: - способен участвовать в проектировании технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений (ОПК-2) - способен использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач производства изделий легкой промышленности (ОПК-4) - разрабатывает технологические процессы в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, регламентирующей проектирование производства, оформляет законченные проектно-конструкторские работы (ПК-7) -использует ин-формационные техно-логии и системы автоматизированного проектирования при конструировании изделий легкой промышленности (ПК-4)
Поставщики процесса: 1 Кафедра МиЕНД; 4 Кафедра ТКШИ	**Потребители процесса:** Обучающиеся 5 курса и их будущие работодатели
Управляющие воздействия: ФГОС ВО, рабочий учебный план, рабочая программа по дисциплине, порядок проведения итоговой аттестации по дисциплине (экзамен)	**Основные ресурсы:** 3 ЗЕ (108 часов), 12 часов лабораторных занятий; 8 часов лекционных занятий; 65 часов самостоятельной работы, 34 часа контактной работы выделенный аудиторный фонд, информационно-библиотечные ресурсы
Контролируемые параметры процесса: экзамен (9семестр), участие в аудиторной работе, выполнение практических работ	**Методы измерения параметров процесса:** критерии оценок, рейтинговая шкала в баллах
Показатели результативности: выполнение запланированных мероприятий в срок; рейтинг, обеспечивающий допуск к зачету	**Периодичность оценки:** непрерывно согласно графику проведения занятий и по завершению изучения дисциплины

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Проектирование изделий легкой промышленности в САПР» входит в блок Б.1 дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.13). Принципы (особенности) построения дисциплины описываются в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Принципы (особенности) построения дисциплины

Принцип (особенность)	Содержание
1	2
Ядро дисциплины	Базовая часть дисциплины: 1 модуль Общетеоретические основы САПР. Теоретические основы машинной графики 2модуль Программные комплексы специального назначения в области автоматизации проектирования швейных изделий
Основные понятия дисциплины	Виды обеспечения, САПР. Структурная схема сквозной системы. Технические средства автоматизированного проектирования в производстве швейных изделий. Программные комплексы специального назначения в области автоматизации проектирования швейных изделий
Обеспечение последующих дисциплин образовательной программы (связи с последующими дисциплинами)	Студент будет уметь: - реализовывать на ЭВМ простейшие конструкторские и технологические задачи проектирования, характерные для отрасли, работать в среде графических САПР одежды (основы конструкторской и технологической подготовки швейного производства, проектирование специальной одежды, прохождение практики, выполнение ВКР).
Практическая часть дисциплины	Практическая часть дисциплины содержит практические работы, а также самостоятельную работу, заключающуюся в изучении и проработке отдельных разделов курса
Учет индивидуальных особенностей обучающихся, реализация права выбора способа учения	Возможность работать в своем темпе; подбор индивидуальных заданий разного уровня сложности
Описание основных “точек” контроля	промежуточный контроль; итоговый контроль (экзамен)
Дисциплина и современные информационные технологии	Программные средства Excel – как средство выполнения расчетов, анализа, принятия решения. Текстовый редактор Word, графический редактор Paint и другие – как средство оформления документации. САПР «Грация» - как средство разработки проектно-конструкторской документации.

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

Ожидаемые результаты освоения студентами программы учебной дисциплины (цели) представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Результаты освоения обучающимися программы учебной дисциплины (цели дисциплины)
После изучения дисциплины обучающийся будет:

После изучения дисциплины обучающийся будет:				
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
Информационные технологии	ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач проектирования изделий легкой промышленности	ИД-1$_{ОПК-4}$ **Знать**: основные понятия, связанные с применением информационно-коммуникативных технологий; современные виды информационных технологий и прикладные программные средства при решении задач производства изделий легкой промышленности. ИД-2$_{ОПК-4}$ **Уметь**: решать задачи профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных программных средств при решении задач производства изделий легкой промышленности; использовать основные знания для вычисления параметров проектирования изделий легкой промышленности с применением информационных технологий. ИД-3$_{ОПК-4}$ **Владеть**: специальными терминами, понятиями и определениями в области информационных технологий; способностью использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач производства изделий легкой промышленности -	*Текущий контроль* -посещение лекций, -защита ЛБ; *Итоговый контроль* -экзамен

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4	5
Проектная деятельность	ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ИД-1$_{ОПК-2}$ **Знать**: основные виды технологических процессов и оборудования производства изделий легкой промышленности. ИД-2$_{ОПК-2}$ **Уметь**: проектировать технологические процессы с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений; оценивать технические возможности предприятия для изготовления изделий легкой промышленности. ИД-3$_{ОПК-2}$ **Владеть:** принципами научно-обоснованного выбора оборудования иоснастки для производства изделий легкой промышленности; способностью оценивать оптимальность решения по выбору оборудования для проектируемых технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	*Текущий контроль* -посещение лекций, -защита ЛБ; *Итоговый контроль* -экзамен
Проектные работы	ПК-7	Разрабатывает технологические процессы в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, регламентирующей проектирование производства; оформляет законченные проектно-конструкторские работы	**Задача 10.** Разработка проектов технических условий, стандартов и технических описаний новых изделий легкой промышленности и технологических процессов их производства **Задача 11.** Разработка проектной, рабочей технической документации, оформление законченных проектно- конструкторских работ **Задача 12** Осуществление контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам ИД-1ПК-7 **Знать:** виды проектно-конструкторских работ, методы проектирования технологических процессов производства изделий легкой промышленности; основное и вспомогательное технологическое оборудование процессов производства материалов, полуфабрикатов и изделий легкой промышленности.	*Текущий контроль* -посещение лекций, -защита ЛБ; *Итоговый контроль* -экзамен

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4	5
			***ИД-2ПК-7* Уметь:** проектировать эффективные технологические процессы производства изделий легкой промышленности;; анализировать технико-экономические показатели использования основных и вспомогательных материалов, оборудования, выполнять проектно-конструкторские работы в рамках своей квалификации ***ИД-3ПК-7* Владеть:** навыками формулирования требований прогрессивной технологии производства изделий легкой промышленности; опытом разработки конструкций изделий легкой промышленности с высоким уровнем потребительских свойств; оформления законченных проектно-конструкторских работ	
Информационные технологии и системы автоматизированного проектирования	ПК-4	Использует информационные технологии и автоматизированные системы при проектировании технологических процессов производств изделий легкой промышленности	**Задача 4.** Проектирование технологических процессов производств изделий легкой промышленности с учетом качественного преобразования «сырье- полуфабрикат - готовое изделие» **Задача 6.** Анализ, оценка, планирование затрат и эффективное использование основных и вспомогательных материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса ***ИД-1*$_{ПК-4}$** **Знать:** виды и назначение систем автоматизированного проектирования технологических процессов производств изделий легкой промышленности, применяемые информационные технологии ***ИД-2*$_{ПК-4}$** **Уметь:** выбирать информационные технологии и системы автоматизированного проектирования для разработки типовых технологических процессов производств изделий легкой промышленности, ***ИД-3*$_{ПК-4}$** **Владеть:** навыками практической работы в системе автоматизированного проектирования технологических процессов производств изделий легкой промышленности,	*Текущий контроль* -посещение лекций, -защита ЛБ; *Итоговый контроль* -экзамен

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. анят.	Распределение по *курсам и семестрам*
		в часах						*в ЗЕ*		4 курс
		с преподавателями				*СРС*	Всего			*7 сем.*
Экз.	*Зач.*	Аудиторные занятия			В т.ч. контактная					нед
		ЛК	*ЛБ*	*ПЗ*						
9	-	**8**	**-**	**12**	**34**	**9**	**108**	3	*ЛК*	8
									ЛБ	-
									ПЗ	12

4.2 Разделы дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.2 – Разделы дисциплины

№ п/п	**Раздел дисциплины**	**Семестр**	**Вид учебной работы**, включая **самостоятельную работу** студентов					**Формы текущего контроля** успеваемости *(по неделям семестра)*
			трудоемкость					
			в часах					
			лекции	лабораторные занятия	контактная работа	самостоятельная работа	в зачетных ед.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Общетеоретические основы САПР. Теоретические основы машинной графики	9	4	2	12	20	0,8	посещение лекций, защита ЛБ;
2	САПР швейных изделий	9	4	10	22	45	2,2	посещение лекций, защита ЛБ;
	Всего		8	12	34	65	3	Экзамен

4.3 Содержание разделов учебной дисциплины по видам занятий

4.3.1 Лекционные занятия

Таблица 4.3 – Характеристика лекционных учебных занятий и самостоятельной работы

№ 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 7					
1	Общетеоретические основы САПР. Теоретические основы машинной графики	**1.1.**	Введение в автоматизированное проектирование. Классификация САПР, структура САПР. Основные принципы построения САПР. Особенности построения САПР швейных изделий. Структурная схема сквозной системы автоматизированного проектирования. Стандартизация автоматизации проектирования.	**2**	ОПК-2, ОПК-4, ПК-4, ПК-7
		1.2.	Виды обеспечения САПР. Технические средства автоматизированного проектирования. Информационные средства САПР. Структура данных, формы представления данных. Функции баз данных в САПР. Система управления базой данных. Языки программирования.	**2***	ОПК-4, ОПК-5, ПК-4, ПК-7
	Самостоятельное изучение	СИ-1	Основы математического моделирования геометрических объектов. Определение математической модели. Классификация ММ. Разработка аналитических зависимостей для расчета координат точек БК. Методы математического моделирования кривых в САПР. Аффинные преобразования в подсистемах конструктивного моделирования и градации лекал	**6**	

Продолжение таблицы 4.3

1	2	3	4	5	6
		СИ-2	Теоретические основы машинной графики. Информационные модели изображений. Графические программные комплексы общего назначения. Характеристика компьютерной среды AutoCAD, основные задачи. Трехмерная машинная графика.	**6**	
		СИ-3	Устройства программной обработки данных	**2**	
		СИ-4	Формализация геометрических задач с использованием кривых линий	**2**	
		СИ-5	Формализация процедур проектирования лекал, создания автоматизированных раскладок	**4**	
Промежуточный контроль			Защита лабораторной работы		
	Контактная работа	**СРП**	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	-	
		КАТ	Контроль за текущей аттестацией	2	
		КСР	Контроль самостоятельной работы студентов	4	
		КОНС	Консультации	-	
		ИТОГО		6	
	Итого по разделу			**4/20/6**	
2	САПР швейных изделий	**2.1.**	Подсистемы «Дизайнер» в современных САПР одежды. Комбинаторный метод автоматизированного проектирования коллекций моделей. Оценка гармоничности системы «фигура-модель». Использование подсистем в области маркетинга и мерчендайзинга.	**2**	ОПК-4, ОПК-5, ПК-4, ПК-7
	Лекция - визуализация	**2.2**	Программные комплексы специального назначения в области автоматизации проектирования швейных изделий Общая характеристика промышленных компьютерных технологий плоскостного конструирования одежды. Существующие САПР одежды, их задачи и концептуальные различия. Проблемы внедрения.	**2***	ОПК-4, ОПК-5, ПК-4, ПК-7

Продолжение таблицы 4.3

1	2	3	4	5	6
	Самостоятельное изучение	СИ-6	Компьютерная технология автоматического параметрического конструирования одежды. Подсистемы раскладки лекал деталей одежды в САПР.	**8**	
		СИ-7	Реализация различных методов трехмерного проектирования в САПРО. Общая характеристика виртуальных манекенов фигур. Проектирование разверток поверхности одежды в трехмерной среде. 3-D визуализация проектируемых изделий на виртуальной фигуре тела человека. Технологии компьютерного 2,5D проектирования одежды.	**8**	
		СИ-8	Направления совершенствования САПР. Системы искусственного интеллекта.	**6**	
		СИ-9	Использование среды AutoCAD в современных САПР одежды (2 часа).	**4**	
		СИ-10	Использование подсистем художественного проектирования для создания внутрипроизводственных документов	**6**	
		СИ-11	Сравнительный анализ процесса конструктивного моделирования в различных САПР	**4**	
		СИ-12	Подсистемы градации в САПР	**4**	
		СИ-13	Электронные модели фигур в технологиях формирования информационной базы. развития систем трехмерного проектирования одежды. Совершенствование программного аппарата и структурной организации САПР	**5**	
Промежуточный контроль			Защита лабораторных работ		
	Контактная работа	**СРП**	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	-	
		КАТ	Контроль за текущей аттестацией	2	
		КСР	Контроль самостоятельной работы студентов	4	

Продолжение таблицы 4.3

1	2	3	4	5	6
		конс	Консультации	2	
		ИТОГО		8	
	Итого по разделу			**4/45/8**	
	Итого по *семестру*			**8/65/14**	
Итоговый контроль			экзамен		
	Итого по учебной дисциплине			**8/65/14**	
	Итого интерактивные формы обучения			**3**	

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 обучающихся	Ссылки на компетенции
1	2	3	4	5
Семестр 7				
ЛБ-1	Ознакомление с системой «Грация»: назначением и функциональными возможностями, работой подсистемы «Конструирование и моделирование». Ввод исходных данных для проектирования базовой конструкции (методы группового решения творческих задач)	**2**	*Выполняя задания,* обучающийся: - изучает подсистемы САПР «Грация»; - изучает пункты меню и основные окна подсистемы «Конструирование и моделирование»; - вводит исходную информацию для разработки БК изделия; - анализирует удобство работы с основными окнами подсистемы «Конструирование и моделирование» и способы ввода исходной информации.	ОПК-2, ОПК-4, ПК-4, ПК-7
ЛБ-2	Разработка базовой конструкции спинки и переда (методы группового	**4***	*Выполняя задания,* обучающийся: - изучает процесс	ОПК-2, ОПК-4, ПК-4, ПК-7

Продолжение таблицы 4.4

1	2	3	4	5
	решения творческих задач)		написания алгоритма и основные операторы; - разрабатывает базисную сетку чертежа в САПР; - разрабатывает детали БК спинки и переда; - анализирует используемые операторы.	
ЛБ-3	Разработка модельной конструкции изделия (методы группового решения творческих задач)	**4***	*Выполняя задания,* обучающийся: - изучает основные операторы, используемые для модельных преобразований БК; - разрабатывает алгоритм модельных преобразований деталей; - оформляет контуры МК; - анализирует результаты выполненных преобразований	ОПК-2, ОПК-4, ПК-4, ПК-7
ЛБ-5	Построение чертежей лекал деталей изделия. Градация лекал деталей изделия в автоматизированном режиме. (методы группового решения творческих задач)	**2***	*Выполняя задания,* обучающийся: - изучает основные операторы, используемые для разработки лекал; - разрабатывает комплект лекал; - выполняет процедуры, необходимые для получения градационных чертежей лекал; - разрабатывает документацию на новую модель; - анализирует результаты выполненных преобразований	ОПК-2, ОПК-4, ПК-4, ПК-7
	Итого по ***семестру***	**12**		
	Итого по дисциплине	**12**		
	Итого интерактивные формы обучения	**8**		

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Вид занятий	Образовательные технологии, средства и методы
Лекционные	Неимитационные активные инновационные методы: лекция-визуализация, лекция-консультация
Практические	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 практических 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 «Проектирование изделий легкой промышленности в САПР»

Индекс	**Наименование компетенции**	**Содержание компетенции***	**Технологии формирования**	**Форма оценочного средства ***
ОПК-4	Информационные технологии	способен использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач проектирования изделий легкой промышленности	Лекции Самостоятельная работа Лабораторные работы	***Текущий контроль:*** -посещение лекций, -защита ЛБ; *Итоговый контроль* - экзамен
ОПК-2	Предпроектные исследования	Способен участвовать в проектировании технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений		
ПК-4	Информационные технологии и системы автоматизированного проектирования	использует информационные техно-логии и системы автоматизированного проектирования при конструировании изделий легкой промышленности		
ПК-7	Проектно-конструкторские работы	Разрабатывает технологические процессы в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, регламентирующей проектирование производства,; оформляет законченные проектно-конструкторские работы		

Таблица 6.2 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/ п	**Виды самостоятельной работы**	**Тема дисциплины курса (таблица 4.3)**	**Форма контроля**
1	2	3	4
1	Изучение учебно-методической и научно-методической литературы.	СИ-1-13	Защита ЛБ
2	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	СИ 1-13	Защита ЛБ

На самостоятельную работу выделяется 65 часов.

6.1 Для проверки знаний обучающихся предусматриваются следующие формы контроля:

К-1 Защита лабораторных работ;

К-2 Балльно-рейтинговая система - БРС

К-2 Контрольная работа по дисциплине выполняется по вариантам. Зачет по контрольной работе проставляется преподавателем в зачетно–экзаменационном листе.

Необходимо подготовить информацию по темам.

ЗАДАНИЯ

1. Реализация аналитического подхода к конструированию изделий в САПР «Грация»
2. Реализация автоматического процесса интеллектуального проектирования женской плечевой одежды в САПР «Грация»
3. Автоматизация процесса проектирования раскладок лекал в САПР «Грация»
4. Анализ возможности комплексной автоматизации производства на швейных предприятиях с использованием САПР «Грация»
5. Возможность проектирования изделий в трехмерном пространстве, оценки качества изделий в статическом и динамическом состояниях (на примере САПР «Грация»)
6. Способы оформления угловых участков деталей в САПР «Грация»
7. Реализация циклических процессов проектирования в САПР «Грация»
8. Назначение и возможности подсистем САПР «Грация»
9. Возможности использования оператора «если…, то…, иначе…» в подсистеме «Конструирование и моделирование» САПР «Грация»
10. Разработка модулей построения женских фигур по размерным признакам в САПР «Грация»

На выполнение контрольной работы требуется 16 часов.

К-4 Экзамен по дисциплине, включающий в себя весь лекционный курс.

6.2 Вопросы к экзамену

1.Актуальность разработки и внедрения САПР.

3. Классификация САПР, структура САПР

4. Основные принципы построения САПР. Особенности построения САПР швейных изделий.

5. Виды обеспечения (компоненты САПР)

6. Технические средства САПР. Устройства ввода-вывода.

7. Информационная система САПР швейных изделий.

8. Интегрированные САПР. Структурная схема сквозной САПР.

9. Банк данных, базы данных. Функции баз данных в САПР. СУБД

10. Определение математической модели

11. Классификация математических моделей

12. Математическая модель базовой конструкции изделия. Разработка аналитических зависимостей для расчета координат точек БК

13. Методы аналитического описания контуров деталей одежды. Задача интерполяции, аппроксимации.

14. Методы преобразования контуров лекал швейных изделий. Понятие аффинных преобразований. Свойства аффинных преобразований. Аффинные преобразования в подсистемах конструктивного моделирования и градации лекал.

15. Организация графической информации о художественно-конструктивном решении модели одежды

16. Комбинаторный метод автоматизированного проектирования коллекций моделей

17. Совершенствование эскизного проектирования одежды на основе адресного подхода к потребителям

18. Существующие САПР одежды, их задачи и концептуальные различия.

19. Типы САПРО в зависимости от принципов создания программного обеспечения на этапе конструирования

20. Проблемы внедрения САПР

21. Критерии выбора и оценки САПР

22. Анализ существующих САПР швейных изделий

23. Графические программные пакеты общего назначения. Характеристика AutoCAD, основные задачи, программные и технические средства.

24. Характеристика САПР «Грация»: информационное обеспечение и функциональные возможности. Последовательность разработки новых моделей одежды.

25. Трехмерное проектирование геометрических объектов в САПР. Виртуальные манекены, предлагаемые на российском рынке.

26. Направления совершенствования процесса и методов автоматизированного проектирования швейных изделий.

Пример экзаменационного билета:

1. Дайте характеристику технологии трехмерного компьютерного проектирования одежды с построением разверток объемной поверхности изделия.

2. Перечислите основные операторы, используемые при разработке модельной конструкции изделия в автоматизированном режиме в САПР “Грация”.

3. Составьте табель технических измерений лекал и готовых изделий в САПР “Грация”

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 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
1	2	3	4	5
Б1.В.13 Вариативная часть Дисциплина «Проектирование изделий легкой промышленности в САПР»				
		Основная литература		
		В печатном виде		
	Б-1	1. Пищинская О.В. Проектирование швейных изделий в САПР: учеб.пособие / О.В.Пищинская;. - Н-ск.: НГАВТ, 2012. - 120 с.	25	>1
		В электронном виде		
	Б-2	2. 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). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/read?id=172923. – Режим доступа: по подписке	Эл.ресурс	100%
		Дополнительная литература:		
		В печатном виде		
	Б-3	3. Конструирование одежды с элементами САПР: учебник/ Е.Б. Коблякова, Г.С. Ивлева, В.Е. Романов и др.; под ред. Е.Б. Кобляковой.– М.: КДУ, 2007. – 464 с.	100	>1
	Б-4	4. Булатова Е. Б. Конструктивное моделирование одежды : учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. / Е.Б.Булатова. - М. : Изд.центр"Академия", 2003. - 272 с.	60	>1
	Б-5	5. 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	
		В электронном виде		
	Б-6	6. Шершнева, Л. П. Проектирование швейных изделий в САПР: учебник / Л. П. Шершнева, С. Г. Сунаева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 286 с. —- Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/read?id=354208. – Режим доступа: по подписке	Эл.ресурс	100%

Продолжение таблицы 7.1

		Учебно-методическая литература:		
	М-1	7. Лабораторный практикум к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Проектирование изделий легкой промышленности в САПР» для обучающихся по направлению подготовки 29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности», профиль подготовки: Креативное проектирование одежды и аксессуаров /О.В. Пищинская– Новосибирск: НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина. - 2019. - 44 с.	10	
	М-2	8. Методические указания для самостоятельной работы для обучающихся по дисциплине: «Проектирование изделий легкой промышленности в САПР»/, О.В. Пищинская – Новосибирск: НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина. - 2019. – 12 с.	10	
		Интернет-ресурсы		
		9. Построение юбки в САПР «Грация» [Электронный ресурс] / Методические указания для выполнения лабораторных работ». – Новосибирск: НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина, 2019. - 20с. URL: https://is.ntirgu.ru/is_nti/index.php/prosmotr-materialov	Эл.ресурс	100%
		10. http://www.saprgrazia.com/	Эл.ресурс	100%
		11. http://www.gerbertechnology.com.		
		12. http://www.lectra.com	Эл.ресурс	100%
		13. http://www.dressingsim.com		
		14. http://www.optitex.com	Эл.ресурс	100%
		15. http://www.DigitalFashionPro.com		
		16. http://www. MarvelousDesigner.com		
		17. http://www.assol.ru		

Заведующая библиотекой

личная подпись *расшифровка подписи* *дата*

7.2 Программное обеспечение

Для выполнения практических работ используются САПР «Грация» - как средство разработки проектно-конструкторской документации, программные средства Excel – как средство выполнения расчетов, анализа, принятия решения; текстовый редактор Word, графический редактор Paint и другие – как средство оформления документации.

8 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Обеспечение образовательного процесса по программе оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических 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.13	Проектирование изделий легкой промышленности в САПР	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации (компьютерный класс)– **ауд. 214** Аудиторная мебель - компьютерные столы 11 шт., столы 3 шт., стулья 15 шт., компьютер в комплекте - 11 шт. с базовым лицензионным программным обеспечением и подключенным к сети Интернет; плоттер, стол преподавателя, доска аудиторная для писания мелом. Комплект учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации по дисциплине.	Новосибирск, Красный проспект, 35 (НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина)

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. Основы конструкторской и технологической подготовки швейного производства	ТКШИ		
2. Выполнение ВКР	ТКШИ		

Декан ФЗОиЭ _____--

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ НА 2020/2021 УЧЕБНЫЙ ГОД

В рабочую программу дисциплины «Проектирование изделий легкой промышленности в САПР» 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, 2020. — 286 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0801-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1082741 (дата обращения: 16.03.2020).

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры ТКШИ.

Протокол №1от «27» августа 2020 г.

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

Заведующий библиотекой _____ Русских Н.И. «28» 08 2020г.

Внесенные изменения утверждаю:

Декан ФЗОиЭ _____ Панферова Е.Г. «28» 08 2020г.

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

В рабочую программу дисциплины «Проектирование изделий легкой промышленности в САПР» для студентов заочного обучения направления подготовки 29.03.05 – Конструирование изделий легкой промышленности, профиль - Креативное проектирование одежды и аксессуаров, вносятся следующие изменения:

Дополнен список литературных источников в разделе «Дополнительная литература», «В электронном виде»:

1. Л.Ю. Махоткина, Конструирование изделий легкой промышленности: конструирование швейных изделий: учебник / Л.Ю. Махоткина, Л.Л. Никитина, О.Е. Гаврилова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 324 с.

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 ФЗОиЭ _____ Панферова Е.Г. «30» 08 2021г.

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

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

Дополнен список литературных источников:

1. Божко, П. И., Конструирование и моделирование одежды с применением САПР : учебное пособие / П. И. Божко. — Москва : Русайнс, 2020. — 153 с. — URL:https://book.ru/book/936220

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 ФЗОиЭ _____ Панферова Е.Г. «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 ФЗОиЭ _____ Панферова Е.Г. «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 «Проектирование изделий легкой промышленности в САПР» 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 ФЗОиЭ _____ Панферова Е. Г. «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 «Проектирование изделий легкой промышленности в САПР» 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 ФЗОиЭ _____ Панферова Е. Г. «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 «Проектирование изделий легкой промышленности в САПР» 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 _____ Букькова Т.О. «31» августа 2026г.

Декан ФЗОиЭ _____ Панферова Е. Г. «31» августа 2026г.