

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.07.2024 11:18:27  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Технологический институт текстильной и легкой промышленности  
Кафедра Проектирование и художественное оформление текстильных изделий

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Технология выработки трикотажа на машинах с электронным управлением

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	29.03.02. Технологии и проектирование текстильных изделий
Профиль	Проектирование и художественное оформление текстильных изделий
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология выработки трикотажа на машинах с электронным управлением» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 08.04.2024 г.

Разработчик рабочей программы «Технология выработки трикотажа на машинах с электронным управлением»

Старший преподаватель А.Г. Туболушкина

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор С.С. Юхин

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Учебная дисциплина «Технология выработки трикотажа на машинах с электронным управлением» изучается в пятом семестре.

Курсовая работа – не предусмотрена.

### **1.1. Форма промежуточной аттестации:**

Зачет с оценкой.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина «Технология выработки трикотажа на машинах с электронным управлением» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по дисциплинам:

- Текстильное материаловедение;
- Композиция орнамента;
- Структурообразование и проектирование главных и производных трикотажных переплетений;
- Основы технологических процессов производства пряжи;
- Основы структурообразования текстильных полотен;
- Основы технологических процессов трикотажного производства.

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин:

- Выполнение композиции в материале;
- Теория проектирования текстильных полотен в системах CAD CAM;
- Основы креативного проектирования ассортимента текстильных полотен и изделий;
- Проектирование авторских коллекций текстильных полотен и изделий.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной и преддипломной практик, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

## **2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Целями освоения дисциплины «Технология выработки трикотажа на машинах с электронным управлением» является:

- изучение алгоритмов программирования трикотажных купонов главных, производных и рисунчатых переплетений в среде Model;
- формирование навыков решения практических задач при проектировании трикотажа для его выработки на машинах с электронным управлением;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен проектировать текстильные изделия и технологические процессы их выработки с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ИД-ПК-3.1 Использование особенностей программного обеспечения оборудования с электронным управлением при проектировании технологических процессов выработки текстильных изделий	– Использует алгоритмы проектирования трикотажных полотен в соответствии с заданным главным, производным или рисунчатым переплетением.
	ИД-ПК-3.3 Использование особенностей программного обеспечения по подготовке реализации рисунка и изделия на различных видах оборудования с электронным управлением	– Понимает взаимосвязь проектируемого кулирного переплетения с его технологическими параметрами и техническими компонентами, устанавливаемыми на машинах с электронным управлением. – Анализирует технологическую запись символов программирования в среде Model. – Разрабатывает различные методы, оптимизирующие процесс программирования, в рамках запланированной реализации рисунка на оборудовании с электронным управлением. – Выявляет причины получаемых дефектов на трикотажном полотне и предлагает рациональные способы их устранения.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма обучения	4	з.е.	128	час.
----------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий  
(очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	<i>курсовая работа/ курсовой проект</i>	самостоятельная работа обучающегося,	промежуточная аттестация, час
5 семестр	ЗаО	128	16		34			78	
Всего:	ЗаО	128	16		34			78	

## 3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
<b>Пятый семестр</b>							
		16		34		78	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лекция 1. (Вводная лекция)	1				2	Формы текущего контроля на лекциях: 1) контроль посещаемости; 2) индивидуальные задания; 3) устный опрос; 4) тест.
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лекция 2. Программа Model. Панели инструментов и строка меню.	1				2	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лекция 3. Основной алгоритм проектирования программ вязания трикотажных полотен в среде Model.	1				2	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лекция 4. Элементы программирования в среде Model.	1				2	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лекция 5. Программирование трикотажа одинарного главного переплетения «кулирная гладь».	1				2	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лекция 6. Плосковязальная машина VESTA 130-E фирмы Штайгер.	1				2	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лекция 7. Программирование трикотажа двойного главного переплетения «ластик 1+1».	1				2	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лекция 8. Программирование трикотажа одинарного производного переплетения «производная гладь».	1				2	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лекция 9. Программирование трикотажа двойного производного переплетения «интерлок».	1				2	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лекция 10. Программирование трикотажа поперечно-соединенного переплетения на базе главных и производных переплетений.	1				2	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лекция 11. Программирование трикотажа прессовых переплетений.	1				2	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лекция 12. Программирование трикотажа глазковых переплетений.	1				2	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лекция 13. Программирование трикотажа ажурных переплетений.	1				2	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лекция 14. Программирование трикотажа двухизнаночных переплетений.	1				2	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лекция 15. Программирование трикотажа неполных переплетений.	1				2	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лекция 16. Программирование трикотажа жаккардовых переплетений.	1				2	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лабораторная работа 1. Вводное занятие. Техника безопасности при работе на вязальных машинах с электронным управлением.			2		2	Формы текущего контроля на лабораторных работах: 1) контроль посещаемости; 2) выполнение лабораторных работ; 3) устный опрос.
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лабораторная работа 2. Отработка навыков по работе с кнопками панели инструментов и строки меню.			2		2	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лабораторная работа 3. Выполнение алгоритма проектирования программ вязания трикотажных полотен в среде Model.			2		2	
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лабораторная работа 4. Расшифровка технических записей основных символов программирования.			2		2	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы					Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа						
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час			
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лабораторная работа 5. Изучение основных функциональных узлов плосковязальной машины фирмы Штайгер.			2		2		
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лабораторная работа 6. Программирование и вязание трикотажа одинарного главного переплетения «кулирная гладь».			2		3		
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лабораторная работа 7. Программирование и вязание трикотажа двойного главного переплетения «ластик 1+1».			2		3		
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лабораторная работа 8. Программирование и вязание трикотажа одинарного производного переплетения «производная гладь».			2		3		
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лабораторная работа 9. Программирование и вязание трикотажа двойного производного переплетения «интерлок».			2		3		
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лабораторная работа 10. Программирование и вязание трикотажа поперечно-соединенных переплетений.			2		3		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы					Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа						
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час			
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лабораторная работа 11. Программирование и вязание трикотажа прессовых переплетений.			2		3		
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лабораторная работа 12. Программирование и вязание трикотажа глазковых переплетений.			2		3		
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лабораторная работа 13. Программирование и вязание трикотажа ажурных переплетений.			2		3		
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лабораторная работа 14. Программирование и вязание трикотажа двухизнаночных переплетений.			2		3		
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лабораторная работа 15. Программирование и вязание трикотажа неполных переплетений.			2		3		
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лабораторная работа 16. Программирование и вязание трикотажа жаккардовых переплетений.			2		3		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3	Лабораторная работа 17. Программирование и вязание трикотажа жаккардовых переплетений.			2		3	
Все индикаторы всех компетенций	<b>Зачет с оценкой</b>	x	x	x	x	x	Зачет с оценкой по индивидуальным заданиям
	<b>ИТОГО за пятый семестр</b>	<b>16</b>		<b>34</b>		<b>78</b>	ЗаО

## 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пап	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Лекция 1	Вводная лекция	Введение в профессию дессинатор. Обзор основных технических характеристик плосковязальных машин с электронным управлением.
Лекция 2	Программа Model. Панели инструментов и строка меню.	Запуск программы Model. Обзор строки меню. Строка заголовка. Изучение кнопок боковой панели инструментов: Zoom, Selection, Add, Line, Curve, Shape, Fill. Верхняя панель инструментов. Закладки: Design, Library. Информационная строка.
Лекция 3	Основной алгоритм проектирования программ вязания трикотажных полотен в среде Model	Этапы программирования в среде Model. Структура заработков. Команды Zones, Regions. Вспомогательная техническая таблица. Команда Parameters. Выбор параметров: Qualities, функция Car-Spd, функция Td-Up. Два этапа экспондирования-генерирования. Команда Warnings. Меню Tools. Визуализация переплетения трикотажного купона.
Лекция 4	Элементы программирования в среде Model.	Графические записи символов программирования. Оператор Select Symbol. Дополнительная всплывающая панель инструментов: кнопки Replace (Filter), Define motif Z and C (буфер обмена общий), Remove Rows (удалить ряды), Remove Stitches (удалить столбцы), Duplicate Rows (добавить ряды), Duplicate columns (добавить столбцы).
Лекция 5	Программирование трикотажа одинарного главного переплетения «кулирная гладь».	Алгоритм проектирования трикотажа переплетения «кулирная гладь». Ribs – виды заработков. Папка Basics (базовые), Loops front (лицевые петли), General. Плотность вязания основного полотна. За цикливание участка программы.
Лекция 6	Плосковязальная машина VESTA 130-E фирмы Штайгер.	Технические параметры машины VESTA 130-E. Рабочие органы, устройство замковой системы, работа нитеводов, устройство натяжения, верхние оттяжные валы, устройства контроля, терминальный комплекс, значения основных клавиш. Загрузка программы вязания в машину.
Лекция 7	Лекция 7. Программирование трикотажа двойного главного переплетения «ластик 1+1».	Алгоритм проектирования трикотажа переплетения «ластик 1+1». Папка Basics (базовые), Loops plain (ластичные петли), General. Плотность вязания основного полотна.
Лекция 8	Программирование трикотажа одинарного производного переплетения «производная гладь».	Алгоритм проектирования трикотажа переплетения «производная гладь». Папка Basics (базовые), символы Кулирная петля и Протяжка. Команда Motif.
Лекция 9	Программирование трикотажа двойного производного переплетения «интерлок».	Алгоритм проектирования трикотажа переплетения «интерлок». Папка Basics (базовые), символы Кулирная петля лицевая и Кулирная петля изнаночная. Команда Motif.
Лекция 10	Программирование трикотажа поперечно-	Алгоритм проектирования трикотажа поперечно-соединенных переплетений. Особенности работы нитеводов при использовании главных и производных переплетений в качестве базовых.

	соединенного переплетения на базе главных и производных переплетений.	
Лекция 11	Программирование трикотажа прессовых переплетений.	Алгоритм проектирования трикотажа одинарных и двойных прессовых переплетений. Папка Basics (базовые), Loops front (лицевые петли, набросок лицевой), Loops rear (изнаночные петли, набросок изнаночный), Loops plain (ластичные петли, фанговые наброски), General. Правило образования набросков.
Лекция 12	Программирование трикотажа глазковых переплетений.	Алгоритм проектирования трикотажа глазковых переплетений. Кулирные петли и Ластичные петли со сбросом (Loops plain, General).
Лекция 13	Программирование трикотажа ажурных переплетений.	Алгоритм проектирования трикотажа одинарных и двойных ажурных переплетений. Особенности конструкции игл плосковязальной машины VESTA 130-E фирмы Штайгер. Символ сбавляющей петли (Loops front или Loops rear, Pointelle) при программировании одинарного ажурного переплетения. Перенос в одном направлении, в разных, групповой перенос. Правило кромок. Трикотаж ажурного переплетения с выключением игл. Символы Ластичных Переносимых петель (Loops plain, General или Transfer to side, перенос в сторону) при программировании двойного ажурного переплетения.
Лекция 14	Программирование трикотажа двухизнаночных переплетений.	Алгоритм проектирования трикотажа двухизнаночных переплетений. Символы Кулирных Переносимых петель. Папки Basics (базовые), Loops front или Loops rear, General или Transfer directly (непосредственный перенос).
Лекция 15	Программирование трикотажа неполных переплетений.	Алгоритм проектирования трикотажа неполных переплетений. Используемые символы. Корректировка заработка при программировании «сложных ластиков».
Лекция 16	Программирование трикотажа жаккардовых переплетений.	Два способа проектирования трикотажа жаккардовых переплетений. Особенности используемых символов в меню Jacquard Symbols (Жаккардовые символы), Grid Symbols (Изнаночные символы). Меню Do, команда Grid. Обобщающий материал по алгоритмам программирования трикотажа главных, производных и рисунчатых переплетений в среде Model.
<b>Лабораторные работы</b>		
Лабораторная работа 1	Вводное занятие. Техника безопасности при работе на вязальных машинах с электронным управлением.	Собеседование по материалам Лекции 1. Инструктаж по технике безопасности при работе на плосковязальных машинах с электронным управлением. Наиболее опасные функциональные узлы оборудования. Безопасное извлечение флеш-накопителя из терминального комплекса.
Лабораторная работа 2	Отработка навыков по работе с кнопками панели инструментов и строки меню.	Собеседование по материалам Лекции 2. Практическая работа на компьютерах в среде Model по отработке навыков использования различных инструментов программы.
Лабораторная работа 3	Выполнение алгоритма проектирования	Практическое выполнение алгоритма программирования на компьютерах. Устное тестирование в конце лабораторной работы.

	программ вязания трикотажных полотен в среде Model.	
Лабораторная работа 4	Расшифровка технических записей основных символов программирования.	Собеседование по материалам Лекции 4. Практическая работа на компьютерах по расшифровыванию наиболее используемых символов программирования в среде Model, а также формирование навыков удаления и добавления столбцов и строчек. Устный опрос.
Лабораторная работа 5	Изучение основных функциональных узлов плосковязальной машины фирмы Штайгер.	Собеседование по материалам Лекции 5. Заправка плосковязальной машины различными видами пряжи. Изучение устройства натяжения. Замена игл передней и задней игольниц.
Лабораторная работа 6	Программирование и вязание трикотажа одинарного главного переплетения «кулирная гладь».	Индивидуальная работа на компьютере по программированию трикотажа переплетения «кулирная гладь», его визуализация на мониторе и реализация на плосковязальной машине фирмы Штайгер. Анализ связанных образцов трикотажа.
Лабораторная работа 7	Программирование и вязание трикотажа двойного главного переплетения «ластик 1+1».	Индивидуальная работа на компьютере по программированию трикотажа переплетения «ластик 1+1», его визуализация на мониторе и реализация на плосковязальной машине фирмы Штайгер. Анализ связанных образцов трикотажа.
Лабораторная работа 8	Программирование и вязание трикотажа одинарного производного переплетения «производная гладь».	Индивидуальная работа на компьютере по программированию трикотажа переплетения «производная гладь», его визуализация на мониторе и реализация на плосковязальной машине фирмы Штайгер. Анализ связанных образцов трикотажа.
Лабораторная работа 9	Программирование и вязание трикотажа двойного производного переплетения «интерлок».	Индивидуальная работа на компьютере по программированию трикотажа переплетения «интерлок», его визуализация на мониторе и реализация на плосковязальной машине фирмы Штайгер. Анализ связанных образцов трикотажа.
Лабораторная работа 10	Программирование и вязание трикотажа поперечно-соединенных переплетений.	Собеседование по материалам Лекции 10. Индивидуальная работа на компьютере по программированию трикотажа поперечно-соединенного переплетения на различных базах, его визуализация на мониторе и реализация на плосковязальной машине фирмы Штайгер. Анализ связанных образцов трикотажа.
Лабораторная работа 11	Программирование и вязание трикотажа прессовых переплетений.	Индивидуальная работа на компьютере по программированию трикотажа прессовых переплетений, его визуализация на мониторе и реализация на плосковязальной машине фирмы Штайгер. Анализ связанных образцов трикотажа.

Лабораторная работа 12	Программирование и вязание трикотажа глазковых переплетений.	Индивидуальная работа на компьютере по программированию трикотажа глазковых переплетений, его визуализация на мониторе и реализация на плосковязальной машине фирмы Штайгер. Анализ связанных образцов трикотажа.
Лабораторная работа 13	Программирование и вязание трикотажа ажурных переплетений.	Индивидуальная работа на компьютере по программированию трикотажа ажурных переплетений, его визуализация на мониторе и реализация на плосковязальной машине фирмы Штайгер. Анализ связанных образцов трикотажа.
Лабораторная работа 14	Программирование и вязание трикотажа двухизнаночных переплетений.	Индивидуальная работа на компьютере по программированию трикотажа двухизнаночных переплетений, его визуализация на мониторе и реализация на плосковязальной машине фирмы Штайгер. Анализ связанных образцов трикотажа.
Лабораторная работа 15	Программирование и вязание трикотажа неполных переплетений.	Индивидуальная работа на компьютере по программированию трикотажа неполных переплетений, его визуализация на мониторе и реализация на плосковязальной машине фирмы Штайгер. Анализ связанных образцов трикотажа.
Лабораторная работа 16	Программирование и вязание трикотажа жаккардовых переплетений.	Индивидуальная работа на компьютере по программированию трикотажа жаккардовых переплетений (одинарных и двухлицевых), его визуализация на мониторе и реализация на плосковязальной машине фирмы Штайгер. Анализ связанных образцов трикотажа.
Лабораторная работа 17	Программирование и вязание трикотажа жаккардовых переплетений.	Индивидуальная работа на компьютере по программированию трикотажа жаккардовых переплетений (полных и неполных), его визуализация на мониторе и реализация на плосковязальной машине фирмы Штайгер. Анализ связанных образцов трикотажа.

### 3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям и лабораторным занятиям, экзамену;
- изучение специальной литературы;
- подготовка к устному опросу;
- подготовка к тестированию.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом.

### 3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	Лекции	16	в соответствии с расписанием учебных занятий
	Лабораторные работы	34	

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

##### 4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
					ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.3
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-грамотно и исчерпывающе анализирует технологические процессы плосковязального оборудования, умеет связывать теорию с практикой;</li> <li>-легко ориентируется в символьном ряде среды Model, правильно создает алгоритмы проектирования в зависимости от разрабатываемого переплетения;</li> <li>- исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, справляется с решением профессиональных задач по программированию главных, производных и изученных рисунчатых переплетений в среде Model;</li> <li>- на высоком уровне корректирует технологические показатели при выработке трикотажных образцов на плосковязальной машине с электронным управлением; правильно обосновывает принятые решения.</li> </ul>

повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено	–		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточно полно анализирует технологические процессы плосковязального оборудования; знает основную теорию по программированию в среде Model;</li> <li>- решает большинство задач по созданию алгоритмов проектирования трикотажа главных, производных и изученных рисунчатых переплетений; знает основные символы среды Model;</li> <li>- понимает какие технологические показатели необходимо устанавливать при выработке трикотажа на плосковязальном оборудовании с электронным управлением.</li> </ul>
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено	–		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с неточностями анализирует технологические процессы плосковязального оборудования; не полностью знает теоретическую основу по программированию в среде Model;</li> <li>- фрагментарно решает задачи по созданию алгоритмов проектирования трикотажа главных, производных и изученных рисунчатых переплетений;</li> <li>- ответы отражают знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.</li> </ul>
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	<p><i>Обучающийся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>– испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</li> </ul>		

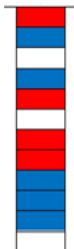
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– не способен проанализировать причинно- следственные связи и закономерности в цепочке «полимерное сырье-производство-дизайн-упаковка-утилизация отходов»;</li> <li>– выполняет задания шаблонно, без проявления творческой инициативы</li> <li>– ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.</li> </ul>
--	--	--	---

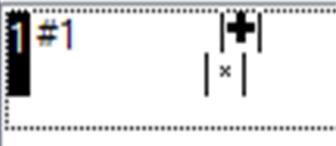
## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

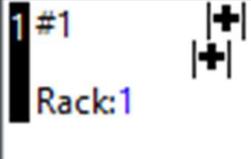
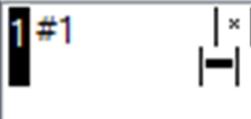
При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Технология выработки трикотажа на машинах с электронным управлением» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

### 5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Устный опрос	<p>Цель устного опроса - определение уровня подготовки и базы знаний, полученной на лекции.</p> <p>Пример вопросов</p> <p>Что программируется в каждой клетке поля вязания?</p> <p>Из каких участков состоит заработок?</p> <p>Чем отличаются заработки для одинарных и двойных переплетений?</p> <p>Где проставляется раппорт работы нитеводителей у поперечно-соединенных переплетений?</p> <p>Какой адрес в диалоговом окне параметров отвечает за глубину кулирования?</p> <p>Для чего предназначена кнопка Add?</p> <p>Как добавить ряды в поле вязания?</p> <p>Какова цель использования Мотива?</p> <p>Какой адрес в диалоговом окне параметров отвечает за скорость движения каретки?</p>
2	Индивидуальные задания	<p>Пример индивидуального задания</p> <p><b>Вариант 1</b></p> <p>По заданному варианту раппорта цветного узора трикотажа поперечно-соединенных переплетений:</p> <p>- разработать графическую запись переплетения и раппорт последовательности работы нитеводителей плосковязальной машины с электронным управлением фирмы Штайгер, при условии, что базовое переплетение – ластик, нитеводы № 3, 4, 6 заправлены соответственно красной, синей и белой нитями;</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p data-bbox="817 209 2089 268">- дать характеристику полученному образцу кулирного трикотажа поперечно-соединенного переплетения: RH, Ц, N, Ri</p>  <p data-bbox="817 517 958 549"><b>Вариант 2</b></p> <p data-bbox="817 552 2089 584">По заданному варианту раппорта цветного узора трикотажа поперечно-соединенных переплетений:</p> <p data-bbox="817 587 2089 719">- разработать графическую запись переплетения и раппорт последовательности работы нитеводов плосковязальной машины с электронным управлением фирмы Штайгер, при условии, что базовое переплетение – кулирная гладь, нитеводы № 3, 4, 6 заправлены соответственно красной, синей и белой нитями;</p> <p data-bbox="817 722 2089 782">- дать характеристику полученному образцу кулирного трикотажа поперечно-соединенного переплетения: RH, Ц, N, Ri</p>  <p data-bbox="817 1038 958 1070"><b>Вариант 3</b></p> <p data-bbox="817 1074 2089 1106">По заданному варианту раппорта цветного узора трикотажа поперечно-соединенных переплетений:</p> <p data-bbox="817 1109 2089 1241">- разработать графическую запись переплетения и раппорт последовательности работы нитеводов плосковязальной машины с электронным управлением фирмы Штайгер, при условии, что базовое переплетение – производная гладь, нитеводы № 3, 4, 6 заправлены соответственно красной, синей и белой нитями;</p> <p data-bbox="817 1244 2089 1303">- дать характеристику полученному образцу кулирного трикотажа поперечно-соединенного переплетения: RH, Ц, N, Ri</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		
3	Тестирование	<p>Пример тестового задания</p> <p><b>Вариант № 1</b></p> <p>1. Выбрать одно описание технологического процесса из трех предложенных, которое соответствует представленной технической записи:</p>  <p>а) образование петли на основной игольнице;  б) образование петли на дополнительной игольнице;  в) образование наброска на дополнительной игольнице.</p> <p>2. Какой из указанных символов обозначает образование петли на основной игольнице в программе Model:</p> <p>а)  б)  в) </p> <p>3. Какой из представленных символов используется при программировании двойного фанга:</p> <p>а)  б)  в) </p> <p><b>Вариант № 2</b></p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>1. Выбрать одно описание технологического процесса из трех предложенных, которое соответствует представленной технической записи:</p>  <p>а) ластичная петля при интерлочном положении игл;  б) ластичная петля при ластичном положении игл;  в) образование набросков на обеих игольницах.</p> <p>2. Какой из указанных символов обозначает образование петли на дополнительной игольнице в программе Model:</p> <p>а)  б)  в) </p> <p>3. Какой из представленных символов используется при программировании ластика 1+1:</p> <p>а)  б)  в) </p> <p><b>Вариант № 3</b></p> <p>1. Выбрать одно описание технологического процесса из трех предложенных, которое соответствует представленной технической записи:</p>  <p>а) набросок лицевой;  б) протяжка лицевая;</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>в) образование петли на основной игольнице.</p> <p>2. Какой из указанных символов обозначает образование наброска на основной игольнице в программе Model:</p> <p>а)  б)  в) </p> <p>3. Какой из представленных символов используется при программировании одинарного прессового переплетения:</p> <p>а)  б)  в) </p>

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Собеседование (устный опрос)	Обучающийся активно участвует в собеседовании (устном опросе) по заданной теме. В ходе комментариев и ответов на вопросы опирается на знания лекционного материала и знания из дополнительных источников. Использует грамотно профессиональную лексику и терминологию. Убедительно отстаивает свою точку зрения. Проявляет мотивацию и заинтересованность к работе.		5
	Обучающийся участвует в собеседовании по заданной теме, но в ходе комментариев и ответов на вопросы опирается в большей степени на остаточные знания и собственную интуицию. Использует профессиональную лексику и терминологию, но допускает неточности в формулировках.		4
	Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не		3

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
	раскрывает суть в ответах и комментариях и			
	Обучающийся не участвует в дискуссии и уклоняется от ответов на вопросы.		2	
Тест	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются оценки в зависимости от процента правильных ответов: «2» - равно или менее 40% «3» - 41% - 64% «4» - 65% - 84% «5» - 85% - 100%		5	85% - 100%
			4	65% - 84%
			3	41% - 64%
			2	40% и менее 40%

### 5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет с оценкой: в письменно-устной форме по индивидуальным заданиям, включающим 2 вопроса	<p><b>Индивидуальное задание 1</b></p> <p><b>Вопрос 1.</b> Перечислить этапы программирования трикотажа жаккардового переплетения (одинарного двухцветного) в среде Model. Описать их особенности.</p> <p><b>Вопрос 2.</b> Создать программный продукт для вязания купона на двухфонтурной плосковязальной машине фирмы Штайгер поперечно-соединенным переплетением на базе ластика, при условии, что нитеводитель №4 заправлен пряжей черного цвета, №2 – пряжей белого цвета, а №6 – пряжей красного цвета. Размер готового купона 80x80 петель. Представить визуализацию трикотажа.</p> <p>Раппорт цветных полос</p>

Петельный ряд черного цвета

Петельный ряд белого цвета

Петельный ряд красного цвета



### Индивидуальное задание 2

#### Вопрос 1.

Перечислить этапы программирования трикотажа жаккардового переплетения (полного трехцветного) в среде Model. Описать их особенности.

#### Вопрос 2.

Создать программный продукт для вязания купона на двухфонтурной плосковязальной машине фирмы Штайгер поперечно-соединенным переплетением на базе интерлока, при условии, что нитеводитель №4 заправлен пряжей черного цвета, №2 – пряжей белого цвета, а №6 – пряжей красного цвета. Размер готового купона 80x80 петель. Представить визуализацию трикотажа.

Раппорт цветных полос

Петельный ряд черного цвета

Петельный ряд белого цвета

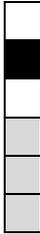
Петельный ряд красного цвета



### Индивидуальное задание 3

#### Вопрос 1.

Перечислить этапы программирования трикотажа двойного неполного переплетения (с раппортом работающих и выключенных игл по передней игольнице 3+3, иглы задней игольницы работают все) в среде Model. Описать их особенности.

	<p><b>Вопрос 2.</b> Создать программный продукт для вязания купона на двухфонтурной плосковязальной машине фирмы Штайгер поперечно-соединенным переплетением на базе производной глади, при условии, что нитеводитель №4 заправлен пряжей черного цвета, №2 – пряжей белого цвета, а №6 – пряжей красного цвета. Размер готового купона 80x80 петель. Представить визуализацию трикотажа. Раппорт цветных полос</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 60%;"> <p><input checked="" type="checkbox"/> Петельный ряд черного цвета</p> <p><input type="checkbox"/> Петельный ряд белого цвета</p> <p><input type="checkbox"/> Петельный ряд красного цвета</p> </div> <div style="width: 30%; text-align: center;">  </div> </div>
--	---

#### 5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Наименование оценочного средства			
Зачет с оценкой в письменно-устной форме по индивидуальным заданиям	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;</li> <li>– свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию;</li> <li>– способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;</li> <li>– логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;</li> </ul>		5

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>– свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.            Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;</li> <li>– недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;</li> <li>– недостаточно логично построено изложение вопроса;</li> <li>– успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой,</li> <li>– демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		4
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;</li> <li>– не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые;</li> <li>– справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой,</li> </ul>		3

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>		
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>		2

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
Участие в собеседовании		2 – 5
Тестирование		2 – 5
Представление связанных образцов трикотажа изучаемых переплетений		2 – 5
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		отлично хорошо удовлетворительно неудовлетворительно
<b>Итого за семестр</b> зачет с оценкой		

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- применение электронного обучения;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- технологии с использованием игровых методов: ролевых, деловых, и других видов обучающих игр.

## 7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении лабораторных занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также в занятиях лекционного типа, поскольку они предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

## 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
<b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6, ауд. 3211</b>	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран; – 8 персональных компьютеров с лицензионной программой Model; – плосковязальные машины фирмы Штайгер и Штоль; – электронные весы; – лупа большого формата.
<b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6, ауд. 3205</b>	
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук;

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проектор,</li> <li>– экран</li> </ul>
<b>119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3</b>	
<p>читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Шкафы и стеллажи для книг и выставок,</li> <li>– комплект учебной мебели,</li> <li>– 1 рабочее место сотрудника и 3 рабочих места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.</li> </ul>

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс. Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

1.

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
<b>10.1 Основная литература, в том числе электронные издания</b>							
1.	Колесникова Е.Н. Кудрявин Л.А. Галактионова А.Ю. Муракаева Т.В.	Разработка программ плосковязальных машин фирмы «Staiger».	Учебник	М.: ГОУ ВПО «МГТУ им. А.Н. Косыгина».	2008		502
2.	Шалов И. И., Кудрявин Л. А.	Основы проектирования трикотажного производства с элементами САПР.	Учебник	Издательство "Легпромбытгиздат", второе издание, переработанное и дополненное.	1989		332
<b>10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания</b>							
1	Пивкина С.И., Туболушкина А.Г., Фомина О.П.	Особенности проектирования жаккардовых переплетений в системах подготовки рисунка model и M1+	Учебное пособие	М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2020		27
2	Пивкина С.И., Туболушкина А.Г.	Программирование плосковязального оборудования с электронным управлением. Контрольные задания	Учебное пособие	М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2021		27
<b>10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)</b>							

1	Николаева Е.В., Муракаева Т.В., Пивкина С.И.	Анализ строения и способов выработки трикотажа рисунчатых переплетений	Методические указания	М.: МГУДТ	2014	Локальная сеть университета	5
---	--	--	--------------------------	-----------	------	-----------------------------	---

## 11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

### 11.1 Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
2.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3.	ЭБС «ИВИС» <a href="http://dlib.eastview.com/">http://dlib.eastview.com/</a>
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	<i>Web of Science</i> <a href="http://webofknowledge.com/">http://webofknowledge.com/</a> (обширная международная универсальная реферативная база данных)
2.	<i>Scopus</i> <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a> (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования)
4.	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> (объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений)
5.	«НЭИКОН» <a href="http://www.neicon.ru/">http://www.neicon.ru/</a> (доступ к современной зарубежной и отечественной научной периодической информации по гуманитарным и естественным наукам в электронной форме);
6.	«Polpred.com Обзор СМИ» <a href="http://www.polpred.com">http://www.polpred.com</a> (статьи, интервью и др. информагентств и деловой прессы за 15 лет).

### 11.1 Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Microsoft® Windows® XP Professional Russian Upgrade/Software Assurance Pack Academic OPEN No Level, артикул E85-00638;	лицензия №18582213 от 30.12.2004, тов.накл. Tr 00007822, Tr 00007820, Tr 00007819, Tr 00007818 от 30.12.2004 (бессрочная академическая лицензия; центр поддержки корпоративных лицензий Microsoft).
2.	Microsoft® Office Professional Win 32 Russian License/Software Assurance Pack Academic OPEN No Level,	артикул 269-05620; лицензия №18582213 от 30.12.2004, тов.накл. Tr00007824 от 30.12.2004, Tr00007823 от 30.12.2004 (бессрочная академическая лицензия; центр поддержки корпоративных лицензий Microsoft).

3.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition,	250-499 Node 1 year Educational Renewal License; договор № 218/17-КС от 21.11.2018.
4.	Google Chrome.	свободно распространяемое
5.	Adobe Reader	свободно распространяемое
6.	Model	

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

<b>№ пп</b>	<b>год обновления РПД</b>	<b>характер изменений/обновлений с указанием раздела</b>	<b>номер протокола и дата заседания кафедры</b>