|  |
| --- |
| 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  | Текстильный институт |
| 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 № 12 от 24.05.2021 г. |
| Разработчик рабочей программы «Технология выработки трикотажа на машинах с электронным управлением» |
|  | Преподаватель  | А.Г. Туболушкина |
|  |   |   |
| Заведующий кафедрой: | д.т.н., профессор С.С. Юхин |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

* + - 1. Учебная дисциплина «Технология выработки трикотажа на машинах с электронным управлением» изучается в пятом семестре.
			2. Курсовая работа – не предусмотрена.

## Форма промежуточной аттестации:

Экзамен.

## Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

* + - 1. Учебная дисциплина «Технология выработки трикотажа на машинах с электронным управлением» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.
			2. Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по дисциплинам:
			3. - Текстильное материаловедение;
			4. - Спецрисунок;
			5. - Структурообразование и проектирование главных и производных трикотажных переплетений;
			6. - Основы технологических процессов производства пряжи;
			7. - Основы структурообразования текстильных полотен;
			8. - 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.

# ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

* + - 1. 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.
			1. 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.

## 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-3Способен проектировать текстильные изделия и технологические процессы их выработки с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства | ИД-ПК-3.1Использование 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.
* 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.
 |
| ИД-ПК-3.3Использование особенностей программного обеспечения по подготовке реализации рисунка и изделия на различных видах оборудования с электронным управлением |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Очная форма обучения | **5** | **з.е.** | **180** | **час.** |

## 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** | ***курсовая работа/******курсовой проект*** | **самостоятельная работа обучающегося, час** | **промежуточная аттестация, час** |
| 5 семестр | экзамен | 180 | 34 |  | 51 |  |  | 50 | 45 |
| Всего: | экзамен | 180 | 34 |  | 51 |  |  | 50 | 45 |

## 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** |
|  | **Пятый семестр** |
|  |  | 34 |  | 51 |  | 50 |  |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лекция 1. (Вводная лекция)  | 2 |  |  |  | 1 | Формы текущего контроля на лекциях:1. контроль посещаемости;
2. индивидуальные задания;
3. устный опрос;
4. тест.
 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лекция 2. Программа Model. Панели инструментов и строка меню. | 2 |  |  |  | 1 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лекция 3. Основной алгоритм проектирования программ вязания трикотажных полотен в среде Model.  | 2 |  |  |  | 1 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лекция 4. Элементы программирования в среде Model.  | 2 |  |  |  | 1 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лекция 5. Программирование трикотажа одинарного главного переплетения «кулирная гладь». | 2 |  |  |  | 1 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лекция 6. Плосковязальная машина VESTA 130-E фирмы Штайгер. | 2 |  |  |  | 1 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лекция 7. Программирование трикотажа двойного главного переплетения «ластик 1+1». | 2 |  |  |  | 1 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лекция 8. Программирование трикотажа одинарного производного переплетения «производная гладь». | 2 |  |  |  | 1 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лекция 9. Программирование трикотажа двойного производного переплетения «интерлок». | 2 |  |  |  | 1 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лекция 10. Программирование трикотажа поперечно-соединенного переплетения на базе главных и производных переплетений. | 2 |  |  |  | 1 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лекция 11. Программирование трикотажа прессовых переплетений. | 2 |  |  |  | 1 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лекция 12. Программирование трикотажа глазковых переплетений. | 2 |  |  |  | 1 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лекция 13. Программирование трикотажа ажурных переплетений. | 2 |  |  |  | 1 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лекция 14. Программирование трикотажа двухизнаночных переплетений. | 2 |  |  |  | 1 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лекция 15. Программирование трикотажа неполных переплетений. | 2 |  |  |  | 1 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лекция 16. Программирование трикотажа жаккардовых переплетений. | 2 |  |  |  | 1 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лекция 17. (Заключительная лекция). | 2 |  |  |  | 1 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лабораторная работа 1.Вводное занятие. Техника безопасности при работе на вязальных машинах с электронным управлением. |  |  | 3 |  | 2 | Формы текущего контроля на лабораторных работах:1. контроль посещаемости;
2. выполнение лабораторных работ;
3. устный опрос.
 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лабораторная работа 2.Отработка навыков по работе с кнопками панели инструментов и строки меню. |  |  | 3 |  | 2 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лабораторная работа 3.Выполнение алгоритма проектирования программ вязания трикотажных полотен в среде Model. |  |  | 3 |  | 2 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лабораторная работа 4.Расшифровка технических записей основных символов программирования. |  |  | 3 |  | 2 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лабораторная работа 5.Изучение основных функциональных узлов плосковязальной машины фирмы Штайгер. |  |  | 3 |  | 2 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лабораторная работа 6.Программирование и вязание трикотажа одинарного главного переплетения «кулирная гладь». |  |  | 3 |  | 2 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лабораторная работа 7.Программирование и вязание трикотажа двойного главного переплетения «ластик 1+1». |  |  | 3 |  | 2 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лабораторная работа 8.Программирование и вязание трикотажа одинарного производного переплетения «производная гладь». |  |  | 3 |  | 2 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лабораторная работа 9.Программирование и вязание трикотажа двойного производного переплетения «интерлок». |  |  | 3 |  | 2 |  |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лабораторная работа 10. Программирование и вязание трикотажа поперечно-соединенных переплетений.  |  |  | 3 |  | 2 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лабораторная работа 11. Программирование и вязание трикотажа прессовых переплетений. |  |  | 3 |  | 2 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лабораторная работа 12. Программирование и вязание трикотажа глазковых переплетений. |  |  | 3 |  | 2 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лабораторная работа 13. Программирование и вязание трикотажа ажурных переплетений. |  |  | 3 |  | 2 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лабораторная работа 14.Программирование и вязание трикотажа двухизнаночных переплетений. |  |  | 3 |  | 2 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лабораторная работа 15.Программирование и вязание трикотажа неполных переплетений. |  |  | 3 |  | 2 |  |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лабораторная работа 16.Программирование и вязание трикотажа жаккардовых переплетений. |  |  | 3 |  | 2 |
| ПК-3:ИД-ПК-3.1ИД-ПК-3.3 | Лабораторная работа 17.Программирование и вязание трикотажа жаккардовых переплетений. |  |  | 3 |  | 1 |
| **Все индикаторы всех компетенций** | **Экзамен** | х | х | х | х | **45** | Экзамен по билетам |
|  | **ИТОГО за пятый семестр** | **34** |  | **51** |  | **95** | Экзамен |

## 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. |
| Лекция3 | 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. Зацикливание 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-соединенного переплетения на базе главных и производных переплетений. | Алгоритм проектирования трикотажа поперечно-соединенных переплетений. Особенности работы нитеводов при использовании главных и производных переплетений в качестве базовых.  |
| 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.  |
| Лекция 17 | Заключительная лекция. | Обобщающий материал по алгоритмам программирования трикотажа главных, производных и рисунчатых переплетений в среде Model. |
|  | **Лабораторные работы** |
| 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 программ вязания трикотажных полотен в среде Model. | Практическое выполнение алгоритма программирования на компьютерах. Устное тестирование в конце лабораторной работы. |
| 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. |

## 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.

## 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 | 34 | в соответствии с расписанием учебных занятий  |
| Лабораторные работы | 51 |

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

## 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-3.1ИД-ПК-3.3 |
| высокий |  | отлично/зачтено (отлично)/зачтено |  |  | Обучающийся:-грамотно и исчерпывающе анализирует технологические процессы плосковязального оборудования, умеет связывать теорию с практикой; -легко ориентируется в символьном ряде среды Model, правильно создает алгоритмы проектирования в зависимости от разрабатываемого переплетения;- исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, справляется с решением профессиональных задач по программированию главных, производных и изученных рисунчатых переплетений в среде Model;- на высоком уровне корректирует технологические показатели при выработке трикотажных образцов на плосковязальной машине с электронным управлением; правильно обосновывает принятые решения. |
| повышенный |  | хорошо/зачтено (хорошо)/зачтено |  |  | Обучающийся:- достаточно полно анализирует технологические процессы плосковязального оборудования; знает основную теорию по программированию в среде Model;- решает большинство задач по созданию алгоритмов проектирования трикотажа главных, производных и изученных рисунчатых переплетений; знает основные символы среды Model;- понимает какие технологические показатели необходимо устанавливать при выработке трикотажа на плосковязальном оборудовании с электронным управлением. |
| базовый |  | удовлетворительно/зачтено (удовлетворительно)/зачтено |  |  | Обучающийся:- с неточностями анализирует технологические процессы плосковязального оборудования; не полностью знает теоретическую основу по программированию в среде Model;- фрагментарно решает задачи по созданию алгоритмов проектирования трикотажа главных, производных и изученных рисунчатых переплетений;*-* ответы отражают знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. |
| низкий |  | неудовлетворительно/не зачтено | *Обучающийся:** демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;
* испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;
* не способен проанализировать причинно- следственные связи и закономерности в цепочке «полимерное сырье-производство-дизайн-упаковка-утилизация отходов»;
* выполняет задания шаблонно, без проявления творческой инициативы
* ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.
 |

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

* + - 1. 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.

## Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| **№ пп** | **Формы текущего контроля** | * + - 1. **Примеры типовых заданий**
 |
| --- | --- | --- |
| 1 | Устный опрос | Цель устного опроса - определение уровня подготовки и базы знаний, полученной на лекции.Пример вопросов Что программируется в каждой клетке поля вязания?Из каких участков состоит заработок?Чем отличаются заработки для одинарных и двойных переплетений?Где проставляется раппорт работы нитеводителей у поперечно-соединенных переплетений?Какой адрес в диалоговом окне параметров отвечает за глубину кулирования?Для чего предназначена кнопка Add?Как добавить ряды в поле вязания?Какова цель использования Мотива?Какой адрес в диалоговом окне параметров отвечает за скорость движения каретки? |
| 2 | Индивидуальные задания | Пример индивидуального задания**Вариант 1**По заданному варианту раппорта цветного узора трикотажа поперечно-соединенных переплетений:- разработать графическую запись переплетения и раппорт последовательности работы нитеводов плосковязальной машины с электронным управлением фирмы Штайгер, при условии, что базовое переплетение – ластик, нитеводы № 3, 4, 6 заправлены соответственно красной, синей и белой нитями;- дать характеристику полученному образцу кулирного трикотажа поперечно-соединенного переплетения: RН, Ц, N, Ri**Вариант 2**По заданному варианту раппорта цветного узора трикотажа поперечно-соединенных переплетений:- 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;- дать характеристику полученному образцу кулирного трикотажа поперечно-соединенного переплетения: RН, Ц, N, Ri**Вариант 3**По заданному варианту раппорта цветного узора трикотажа поперечно-соединенных переплетений:- 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;- дать характеристику полученному образцу кулирного трикотажа поперечно-соединенного переплетения: RН, Ц, N, Ri |
| 3 | Тестирование  | Пример тестового задания **Вариант № 1** 1. Выбрать одно описание технологического процесса из трех предложенных, которое соответствует представленной технической записи: а) образование петли на основной игольнице;б) образование петли на дополнительной игольнице;в) образование наброска на дополнительной игольнице.2. Какой из указанных символов обозначает образование петли на основной игольнице в программе Model:а)  б)  в) 3. Какой из представленных символов используется при программировании двойного фанга: а)  б)  в) **Вариант № 2**1. Выбрать одно описание технологического процесса из трех предложенных, которое соответствует представленной технической записи:а) ластичная петля при интерлочном положении игл;б) ластичная петля при ластичном положении игл;в) образование набросков на обеих игольницах.2. Какой из указанных символов обозначает образование петли на дополнительной игольнице в программе Model: а)  б)  в) 3. Какой из представленных символов используется при программировании ластика 1+1:а)  б)  в) **Вариант № 3**1. Выбрать одно описание технологического процесса из трех предложенных, которое соответствует представленной технической записи:а) набросок лицевой;б) протяжка лицевая;в) образование петли на основной игольнице.2. Какой из указанных символов обозначает образование наброска на основной игольнице в программе Model:а)  б)  в) 3. Какой из представленных символов используется при программировании одинарного прессового переплетения: а)  б)  в)  |

## 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 раскрывает суть в ответах и комментариях и  |  | 3 |
| 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%* |

## Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы****для проведения промежуточной аттестации:** |
| Экзамен: в письменно-устной форме по билетам, включающим 2 вопроса | **Билет 1** **Вопрос 1.** Перечислить этапы программирования трикотажа жаккардового переплетения (одинарного двухцветного) 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 ластика, при условии, что нитеводитель №4 заправлен пряжей черного цвета, №2 – пряжей белого цвета, а №6 – пряжей красного цвета. Размер готового купона 80х80 петель. Представить визуализацию трикотажа.  Раппорт цветных полос

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Петельный ряд черного цвета Петельный ряд белого цвета Петельный ряд красного цвета **Билет 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 80х80 петель. Представить визуализацию трикотажа.  Раппорт цветных полос

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Петельный ряд черного цвета Петельный ряд белого цвета Петельный ряд красного цвета **Билет 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.**Вопрос 2.** 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 80х80 петель. Представить визуализацию трикотажа.  Раппорт цветных полос

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Петельный ряд черного цвета Петельный ряд белого цвета Петельный ряд красного цвета  |

## Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** |
| --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Экзамен в письменно-устной форме по билетам | Обучающийся:* демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;
* свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию;
* способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;
* логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;
* 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. |  | *5* |
| Обучающийся:* показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;
* недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;
* недостаточно логично построено изложение вопроса;
* успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой,
* демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы. |  | *4* |
| Обучающийся:* показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;
* не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые;
* справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, 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. |  | *3* |
| 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. |  | *2* |

## 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 (экзамен) |  | отличнохорошоудовлетворительнонеудовлетворительно |
| **Итого за семестр**экзамен. |  |  |

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

* + - 1. 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.

# ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

* + - 1. 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.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

* + - 1. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидовиспользуются 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.
			2. При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.
			3. Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:
			4. Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.
			5. 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.).
			6. 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.
			7. 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 требованиями ФГОС ВО.

* + - 1. 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.** |
| --- | --- |
| **119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6, ауд. 3211** |
| 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.
 |
| **119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6, ауд. 3205** |
| аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: * ноутбук;
* проектор,
* экран
 |
| **119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3** |
| читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ.  | * Шкафы и стеллажи для книг и выставок,
* комплект учебной мебели,
* 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.
 |

* + - 1. 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 | 640х480, 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.

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 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** |
| 10.1 Основная литература, в том числе электронные издания |
| 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 "Легпромбытиздат", второе издание, переработанное и дополненное. | 1989 |  | 332 |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания  |
| 1 | Пивкина С.И., Туболушкина А.Г., Фомина О.П. | Особенности проектирования жаккардовых переплетений в системах подготовки рисунка model и М1+ | 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 |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) |
| 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 |

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

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

##  Перечень программного обеспечения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Программное обеспечение** | **Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое** |
|  | Microsoft® Windows® XP Professional Russian Upgrade/Software Assurance Pack Academic OPEN No Level, артикул Е85-00638;  | 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).  |
|  | 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). |
|  | Kaspersky Endpoint Secunty для бизнеса - Стандартный Russian Edition,  | 250-499 Node 1 year Educational Renewal License; договор № 218/17-КС от 21.11.2018. |
|  | Google Chrome.  | свободно распространяемое |
|  | Adobe Reader  | свободно распространяемое |
|  | Model |  |

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **год обновления РПД** | **характер изменений/обновлений** **с указанием раздела** | **номер протокола и дата заседания** **кафедры** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |