

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Новокузнецкий институт (филиал)

(Наименование филиала, где реализуется данная дисциплина)

Факультет Физико-математический и технолого-экономический



И.И. Тимченко
2017г.

Рабочая программа дисциплины

*Б1.В.ДВ.14.1 Компьютерные технологии в текстильном и швейном
производстве*

Код, название дисциплины /модуля

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Код, название направления / специальности

Направленность (профиль) подготовки

Технология и Информатика

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Бакалавр/ магистр / специалист

Форма обучения

Очная, заочная

Очная, очно-заочная, заочная

Год набора: 2017

Новокузнецк 2017

Сведения об утверждении:

Рабочая программа дисциплины утверждена Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета № ____ от ____ 2017 г.)

Одобрена на заседании методической комиссии факультета
(протокол № ____ от ____ 2017 г.)

Одобрена на заседании кафедры ТПОиОТД
(протокол № ____ от ____ 2017 г.)

Зав кафедрой ТПОиОТД

А.Г. Дорошенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
 - 3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
 - 6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы
 - 6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - а) основная учебная литература:
 - б) дополнительная учебная литература:
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)*
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Иные сведения и (или) материалы
 - 12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
СПК-4	способен моделировать, конструировать и проектировать объекты различного назначения, разрабатывать технологические процессы, управлять ими и контролировать качество их результата	знать методы построения базовой конструкции изделий и методы моделирования; уметь выполнять проектные и конструкторские расчеты, строить базовую конструкцию и основу чертежа, выполнять моделирование; владеть навыками конструирования и моделирования одежды и контроля качества результатов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Данная дисциплина (модуль) относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла.

При изучении дисциплины необходимо изучение таких дисциплин как «Технологии текстильного и швейного производства», «Текстильное материаловедение», «Швейное оборудование», «Основы моделирования и конструирования одежды», «Художественное проектирование одежды», «Информационные технологии», «Информатика».

Дисциплина (модуль) изучается на __5__ курсе в __10__ семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет __4__ зачетных единиц (ЗЕТ), __144__ академических часа.

3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов
-------------------------	--------------------

	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		
Аудиторная работа (всего**):		
в т. числе:		
Лекции	14	
Семинары, практические занятия		
Практикумы		
Лабораторные работы	28	
Внеаудиторная работа (всего**):		
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего**)	66	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен****)	Экзамен	

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятель ная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
1.	Автоматизация производственных процессов.		2	4	10	Экзамен
2.	САПР швейных изделий		4	8	12	
3.	Современные		4	8	22	

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятель ная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
	технологии в текстиле					
4.	Нанотехнологии в создании одежды		4	8	22	
5.		144	14	28	66	

для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятель ная работа обучающихся	
		всего	лекции	лабораторные занятия		
1.						
2.						
3.						
4.						

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Автоматизация производственных процессов	
1.	Автоматизированные системы управления предприятием (АСУП)	Современные АСУП. Программные модули АСУП: учет прихода и использования материалов и фурнитуры; разработка и составление технологической документации; учет труда сдельщиков; планирование всех этапов производства; мониторинг движения заказов в производстве; расчет предварительной стоимости изделия; учет готовых изделий на конечном этапе производства.
2.	Автоматизированные раскройные установки (АРУ)	Понятие об АРУ. Разбраковочное оборудование. Настилочные столы и машины. Лазерное раскройное оборудование.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
3.	Компьютерные периферийные устройства при проектировании и изготовлении швейных изделий.	Плоттер. Дигитайзер. Фотодигитайзер. Боди-сканер. Цифровая фото- и видеоаппаратура. Оцифровка контуров лекал в САПР.
4.	Компьютерные швейные машины и спецмашины. Автоматы и полуавтоматы.	Компьютерные швейные машины и спецмашины. Автоматы и полуавтоматы.
5.	Современные виды ателье и «ателье будущего».	Онлайн-ателье. Виртуальные примерочные. Беспримерочное изготовление швейных изделий.
2.	Системы автоматизированного проектирования (САПР) швейных изделий	
1.	САПР швейных изделий	Понятие о САПР одежды. Основные цели создания САПР. Основные способы конструкторских разработок. Параметрическое и графическое представление лекал. 3D моделирование.
2.	Основные подсистемы и модули САПР	Основные подсистемы: проектирующие, обслуживающие, подсистемы обеспечения. Основные модули: построения базовой конструкции, конструирования одежды, построения лекал, градации, раскладки.
3.	Современные технологии в текстиле	Нанотехнологии в текстиле. Наноматериалы. Нанопокрытия. Электроника и МЭМС. Биомиметика. Биометрическая одежда.
4.	Нанотехнологии в создании одежды. Технологии будущего	
1.	Нанотехнологии в одежде	«Умная одежда».
2.	3D технологии	3D технологии при производстве одежды. 3D оборудование. Производство.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования [Текст] : учебник для вузов. - Москва : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2000. - 359 с. - (Информатика в техническом университете). - Библиогр.: с. 352. - ISBN 5703815126

2. Сольнищев Р.И. Автоматизация проектирования систем автоматического управления [Текст] : учебник для вузов. - Москва : Высшая школа, 1991. - 335 с. - Библиогр.: с. 333. - ISBN 5060007189.
3. Ли, К. Основы САПР (CAD/CAM/CAE) [Текст] / пер. с англ. А. Вахитова, Д. Солнышкова. - СПб. [и др.] : Питер, 2004. - 560 с. : ил. - ISBN 0201380366 : 273-00.
4. Волосатова, Т. М. Комбинированные методы защиты данных в САПР [Текст] . - Москва : Информационные технологии, 2012. - 32 с. - (Приложение к журналу "Информационные технологии" ; №5/2012). - 10-00.
5. Гохберг, Г. С. Информационные технологии [Текст] : учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. - 7-е издание, стереотипное. - Москва : Академия, 2012. - 263 с. - (Среднее профессиональное образование: Информатика и вычислительная техника). - Гриф МО "Допущено". - ISBN 978-5-7695-8949-2 : 325-60.
6. Рамбиди Н. Г. Нанотехнологии и молекулярные компьютеры [Текст] . - Москва : Физматлит, 2007. - 255 с. - Библиогр.: с. 252-255. - ISBN 9785922108690
7. Пул-мл. Ч. Нанотехнологии [Текст] : учебное пособие для вузов / перевод с англ. - 3-е изд. ; доп. - Москва : Техносфера, 2007. - 375 с. - (Мир материалов и технологий). - Библиогр.: с. 374-375. - ISBN 9785948361505. - ISBN 0471079359.
8. Гусев А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии [Текст] . - Москва : Физматлит, 2005. - 411 с. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 5922105825
9. Богданов, К. Ю. Что могут нанотехнологии? [Текст] . - М. : Просвещение, 2009. - 95 с. - (Все это нано). - Дар ООО "ТД Юрайт". - ISBN 978-5-09-020399-5:33-77.
10. Словарь нанотехнологических и связанных с нанотехнологиями терминов [Текст] / под ред. С. В. Калюжного. - М. : Физматлит, 2010. - 528 с. - Дар ООО "Юрайт". - ISBN 978-5-9221-1266-6 : 812-46.
11. Черненко, Г. Т. Нанотехнологии: настоящее и будущее [Текст] : [школьный путеводитель]. - Санкт-Петербург : БКК, 2012. - 80 с. - (Узнай мир : Наука и техника). - Дар ООО "ИЦ Юрайт". - ISBN 978-5-91233-292-0 : 117-15.
12. Доможирова, Л. Ю. САПР-технолог: Учебное пособие / Л.Ю. Доможирова, А.М. Рахматуллин, О.А. Скрыльникова. -М.: ОИУЛ ГОУ ВПО «Рос-ЗИТЛП», 2012.
13. Бездудный, Ф. Ф. Математические методы и модели в планировании текстильной и легкой промышленности: Учебник для вузов / Ф.Ф.

Бездудный, А.П. Павлов. –М.: Легпромбытиздат, 1989.

- 14.Апыхтин, О. В. Оптимальное проектирование потоков в легкой промышленности: Учебное пособие / О.В.Апыхтин, А.В. Афанасьева.–М.: Легпромбытиздат, 1989.
- 15.САПР-технолог: Методические указания для выполнения курсовой работы для студентов специальности 260901.65 Технология швейных изделий, обучающихся по очно-заочной (вечерней) и заочной формам/Т.А.Гордеева. –М.: ОИУЛ ГОУ ВПО «РосЗИТЛП», 2011.
- 16.Швейная промышленность: научно-технический и производственный журнал/ учредитель ООО «Арина». –М.: ООО «Арина». – Двухмес.2001–2011, No 1–6. –4800 экз.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции* (или её части) / и ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
1.	Автоматизация производственных процессов.	СПК-4	опрос
2.	САПР швейных изделий	СПК-4	опрос
3.	Современные технологии в текстиле	СПК-4	опрос
4.	Нанотехнологии в создании одежды	СПК-1	опрос

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Экзамен / зачет

Вопросы для экзамена

1. История создания программ для производства швейных изделий.
2. Современное швейное производство. Перспективы развития.
3. Основные задачи современного швейного производства.
4. Системы автоматизированного управления производством.
5. Автоматизация производственных процессов.
6. Системы автоматизированного проектирования (САПР) швейных изделий.
7. Виды САПР. Назначение. Применение.
8. САПР швейных изделий. Сходства и различия.
9. Возможности САПР швейных изделий.
10. Внедрение и результаты САПР швейных изделий.
11. Основные подсистемы программного обеспечения САПР.
12. Основные модули программного обеспечения.

- 13.Сходства и различия САПР швейных изделий.
- 14.Общее описание системы «EleandrCAD». Принцип действия.
- 15.Общее описание системы «Леко». Принцип действия.
- 16.Оцифровка контуров лекал в САПР.
- 17.Компьютерные периферийные устройства при проектировании и изготовлении швейных изделий.
- 18.САПР в подготовительно-раскройном производстве.
- 19.Возможности компьютерного швейного оборудования при производстве изделий.
- 20.Использование цифровой фото- и видеоаппаратуры для создания лекал швейных изделий.
- 21.Современные виды ателье и «ателье будущего».
- 22.Нанотехнологии в производстве одежды.
- 23.Наноматериалы, нанопокрывтия, нанопоры.
- 24.Электроника и МЭМС в материалах для одежды.
- 25.3D технологии при производстве одежды.
- 26.«Умная одежда».

1.2.2 Наименование оценочного средства*

Оценочная шкала по 5-балльной системе

Оценка «отлично»	Демонстрирует полное понимание сути вопроса. Четко и логично излагает теоретический материал, свободно владеет понятиями и терминологией, способен к обобщению изложенной теории, хорошо видит связь теории с практикой.
Оценка «хорошо»	Свободно ориентируется в теоретическом материале, хорошо владеет терминологией. Отвечает на большинство вопросов по содержанию теории, демонстрируя осознанность усвоенных теоретических знаний, проявляя способность к самостоятельным выводам и т.п.
Оценка «удовлетворительно»	Объясняет отдельные положения усвоенной теории, иногда выполняет такие мыслительные операции, как анализ и синтез. Периодически допускает незначительные ошибки, которые сам и исправляет. Отличает какой-либо процесс, объект и т.п. от их аналогов только тогда, когда ему их предъявляют в готовом виде.
Оценка «неудовлетворительно»	Запомнил небольшую часть текста, правил, формулировок, и т.п., но объяснить ничего не может (механическое запоминание).

6.2.2 Наименование оценочного средства* (в соответствии с таблицей 6.1)

а) типовые задания (вопросы) - образец

- б) критерии оценивания компетенций (результатов)
- в) описание шкалы оценивания

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

- Периодичность оценивания результатов;
- Многоступенчатость оценивания.

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

а) основная учебная литература:

1. Шершнева Л. П. Сунаева С. Г. Проектирование швейных изделий в САПР [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Шершнева Л.П., Сунаева С.Г. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с.: 60х90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0654-5
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=545299>
2. Сурикова Г. И. Кузьмичев В. Е. Сурикова О. В. Гниденко А. В. Проектирование изделий легкой промышленности в САПР (САПР одежды) [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Г.И.Сурикова, О.В.Сурикова, В.Е.Кузьмичев и др. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 336с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-8199-0546-3, 1000 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=404404>
3. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. - ISBN 978-5-7638-2838-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>

б) дополнительная учебная литература:

1. Сольнищев Р.И. Автоматизация проектирования систем автоматического управления [Текст] : учебник для вузов. - Москва : Высшая школа, 1991. - 335 с. - Библиогр.: с. 333. - ISBN 5060007189.
2. Волосатова, Т. М. Комбинированные методы защиты данных в САПР [Текст] . - Москва : Информационные технологии, 2012. - 32 с. - (Приложение к журналу "Информационные технологии ; №5/2012) - 10-00.
3. Гохберг, Г. С. Информационные технологии [Текст] : учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. - 7-е издание, стереотипное. - Москва : Академия, 2012. - 263 с. - (Среднее профессиональное образование: Информатика и

вычислительная техника). - Гриф МО "Допущено". - ISBN 978-5-7695-8949-2 : 325-60.

4. Рамбиди Н. Г. Нанотехнологии и молекулярные компьютеры [Текст] . - Москва : Физматлит, 2007. - 255 с. - Библиогр.: с. 252-255. - ISBN 9785922108690
5. Пул-мл. Ч. Нанотехнологии [Текст] : учебное пособие для вузов / перевод с англ. - 3-е изд. ; доп. - Москва : Техносфера, 2007. - 375 с. - (Мир материалов и технологий). - Библиогр.: с. 374-375. - ISBN 9785948361505. - ISBN 0471079359.
6. Богданов, К. Ю. Что могут нанотехнологии? [Текст] . - М. : Просвещение, 2009. - 95 с. - (Все это нано). - Дар ООО "ТД Юрайт". - ISBN 978-5-09-020399-5 : 33-77.
7. Словарь нанотехнологических и связанных с нанотехнологиями терминов [Текст] / под ред. С. В. Калюжного. - М. : Физматлит, 2010. - 528 с. - Дар ООО "Юрайт". - ISBN 978-5-9221-1266-6 : 812-46.
8. Черненко, Г. Т. Нанотехнологии: настоящее и будущее [Текст] : [школьный путеводитель]. - Санкт-Петербург : БКК, 2012. - 80 с. - (Узнай мир : Наука и техника). - Дар ООО "ИЦ Юрайт". - ISBN 978-5-91233-292-0 : 117-15.

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

Интернет ресурсы:

1. <http://www.saprgrazia.com>
2. <http://lekala.info>
3. <http://leko-cd.ru>
4. <http://www.eleandr.ru>
5. <http://shwea.ru>
6. <http://comtense.ru>
7. <http://BiblioFond.ru>
8. <http://valendo.ru>
9. <http://Assol.org>
10. <http://julivi.com>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебным планом по дисциплине «Компьютерные технологии в швейном производстве» предусмотрены следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные и практические работы, курсовая работа студента.

Для студента, обучающегося с дополнительной специализацией «Конструирование и моделирование одежды», в начале изучения дисциплины уделяют внимание на взаимосвязи модельных конструкций и практической деятельности с материалами, из которых изготавливают указанные объекты.

Во время изложения материала лекции необходимо акцентировать внимание студентов на важнейшие понятия и термины, которые формулируются в виде определений. Особое внимание уделяется на усвоение студентом физического смысла каждого понятия. Также необходимо уделять внимание применению современных компьютерных технологий в практической деятельности специалиста.

Лабораторные работы направлены на закрепление теоретического материала путем изучения электронного материала, методов проектирования на этапах технологической подготовки к запуску новых моделей одежды в производство. Уровень подготовки студента к лабораторной работе проверяется преподавателем на основании пройденного теоретического материала.

Цель выполнения лабораторной работы заключается в практическом применении теоретических знаний, изученных по источникам литературы, интернет-источникам и конспектам лекций, посредством средств технического, методического и программного обеспечения. В заключении студент выполняет анализ результатов и формулирует выводы по работе.

Самостоятельная работа студентов предполагает изучение материала по источникам литературы, интернет-источникам, конспекта лекций с целью более глубокого освоения изучаемого материала. Данная работа предполагает изучение систем автоматизированного проектирования одежды и методов автоматизированного проектирования технологических процессов в швейном производстве.

Методические указания для студентов: при подготовке к лекционным занятиям повторить предыдущий материал лекции и интегрировать для себя взаимосвязь нового материала с предыдущим; при подготовке к лабораторным работам проанализировать теоретический материал, изложенный в основной и дополнительной литературе, ознакомиться с электронными источниками, в частности, с сайтами, рекомендованными преподавателем с целью более глубокого освоения изучаемой темы; изучения графических САПР одежды необходимы пользовательские знания программы AutoCAD (повторить ранее изученный материал); при самостоятельной работе изучить рекомендуемый материал с целью расширения кругозора по данной дисциплине.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Каждая тема сопровождается просмотром слайд-презентаций, демо-версий, фото- и видеоматериалов для визуального знакомства с изучаемым материалом, выбора способов, методов и материалов обработки.

Использование интернет-источников (по возможности) для получения необходимой текущей информации.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наглядный материал:

- фото- и видеоматериалы;
- слайд-презентации;
- демо-версии САПР одежды;
- компьютерные журналы моделей;
- САПР одежды «ЛЕКО»;
- САПР одежды «EleandrCAD»

Компьютерное оборудование:

- компьютеры (ноутбуки);
- принтер (плоттер);
- графический планшет (дигитайзер);
- интерактивная доска;
- проектор и экран.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.2 Занятия, проводимые в интерактивном режиме

№ п/п	Тема дисциплины	Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час.)			Форма работы
		Лекции	Практ.	Лаб.	
1.	Подробное знакомство с САПР «EleandrCAD»			2	Компьютерный практикум
2.	Знакомство с компьютерными журналами моделей. Просмотр демо-версий различных программ.			2	Компьютерный практикум
3.	3D технологии			2	Компьютерный практикум
4.	Просмотр фото- и видеоматериалов «Нанотехнологии в создании одежды»			2	Компьютерный практикум
5.	Нанотехнологии в текстиле			2	Компьютерный практикум
6.	«Умная одежда»			2	Компьютерный практикум
7.	Итого:			12	

Составитель (и): Киселева Татьяна Владимировна, ст. преподаватель кафедры ТПОиОТД
(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))