

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«30» 06 2020 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.09 Основы конструкторско-технологической подготовки производства

Учебный план: ФГОС3+_2020-2021_29.03.01_ИТМ_ОО_Тех обув и коже-галант изделий.plx

Кафедра: **46** Конструирования и технологии изделий из кожи им. проф. А.С. Шварца

Направление подготовки:
(специальность) 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности

Профиль подготовки:
(специализация) Технология обувных и кожевенно-галантерейных изделий

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации	
	Лекции	Лаб. занятия					
6	УП	17	68	41	90	6	Курсовой проект, Экзамен
	РПД	17	68	41	90	6	
Итого	УП	17	68	41	90	6	
	РПД	17	68	41	90	6	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 938

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Татаров
Васильевич

Сергей

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой конструирования и технологии
изделий из кожи им. проф. а.с. шварца

Лобова Людмила
Владиславовна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Лобова Людмила
Владиславовна

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области основ конструкторско-технологической подготовки производства изделий из кожи.

1.2 Задачи дисциплины:

Обеспечить возможность правильного и творческого решения проблем, связанных с конструкторско-технологической подготовкой производства при освоении новых изделий.

Раскрыть: этапы проектирования изделий из кожи, необходимую конструкторско-технологическую документацию для решения производственных задач.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Конфекционирование материалов

Технология изделий легкой промышленности

Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности

Учебная практика (технологическая практика)

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКо-1 : Обосновано выбирает и эффективно использует методы проектирования технологических процессов производств изделий легкой промышленности с учетом качественного преобразования системы «сырье - полуфабрикат - готовое изделие»; разрабатывает конструкторско-технологическую документацию

Знать: основы и принципы организации единой системы конструкторской и технологической подготовки производства;

методические основы системы проектирования и изготовления изделий из кожи и ее функционирование; понятие об оптимальном проектировании и выборе проектного решения.

Уметь: использовать компьютерные технологии при разработке технологической и конструкторской документации в производстве изделий из кожи, применять математические методы при решении прикладных задач;

ориентироваться в современных технологических процессах изготовления изделий из кожи с использованием высокопроизводительного оборудования, анализировать их;

прогнозировать основные тенденции развития производства изделий из кожи с учетом достижений современной науки и техники.

Владеть: навыками выбора оптимальных методов разработки и постановки изделий из кожи на производство; основными принципами построения технологических процессов производства изделий из кожи;

навыками применения компьютерных технологий при разработке и постановке новых изделий из кожи на производство, при расчете основных показателей производства, составлении конструкторской и технологической документации.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Лаб. (часы)			
Раздел 1. Развитие современных цифровых технологий изделий легкой промышленности с учетом последних достижений науки, техники и технологии.	6					С
Тема 1. Современные проблемы применения цифровых технологий в конструкторско-технологической подготовке производства обуви и кожгалатерейных изделий.		2			АС	
Тема 2. Технологическая подготовка цифровой информации об объектах сложной формы с использованием контактных и бесконтактных методов.		3				
Тема 3. Цифровое обеспечение технологических операций с использованием роботизированных манипуляторов на обувном производстве.		3				

Тема 4. Технологическая подготовка производства для обеспечения автоматического напыления адгезива на сложную поверхность полуфабрикатов и формованных деталей низа обуви.	3				
Тема 5. Развитие проектирования формованных кожгалантерейных изделий с использованием первоисточника. Передовые технологии изготовления формованных кожгалантерейных изделий.	2				
Тема 6. Проектирование трехмерных моделей конструктивных основ формованных деталей и изделий с использованием цифровых технологий.	2				
Тема 7. Модификация поверхности конструктивных основ формованных кожгалантерейных изделий для применения передовых технологий в том числе аддитивной технологии для формообразования цельных конструкций изделий.	2				
Раздел 2. Сбор и обработка исходной информации с использованием инновационных технологий для разработки эргономичных изделий легкой промышленности.					
Тема 8. Сбор и обработка результатов антропометрических измерений представительной группы населения для проектирования эргономичных изделий из кожи с использованием цифровых технологий.			6	АС	Д
Тема 9. Организация патентного поиска по методам антропометрических измерений отдельных точек фигуры женщин для проектирования эргономичных женских сумок			6		

Раздел 3. Проектирование современных конструкций обуви с использованием современных методик проектирования.					
Тема 10. Построить конструктивную основу мужских ботинок специального назначения, предусматривающих в конструкции защитный поликарбонатный подносок.		6		АС	Л
Тема 11. Выполнить модификацию обуви специального назначения с целью улучшения функциональных, защитных свойств с представлением модификации в табличной форме.		2			
Тема 12. Спроектировать литьевую цилиндрическую пресс-форму для литья пластмассовых подносок.		8			
Раздел 4. Проектирование кожгалантерейных изделий с использованием цифровых технологий.					
Тема 13. Составление технологического задания на одну из моделей изделия, где изделие выражается в конкретном материале, цвете, имеет декоративную нагрузку (на примере обуви специального назначения).		2			Л

Тема 14. Построить формованную сумку в модульной сетке в фронтальной и профильной проекциях, используя оптимальные размеры изделия, определив их исходя из чисел Фибоначчи или пользуясь размерными рядами.		5			
Раздел 5. Развитие цифровых технологий для проектирования современных конструкций обуви.					
Тема 15. Формализация поверхности каркаса мужской колодки с использованием радиусо-графического метода.		6		АС	Л
Тема 16. Создание цифровой модели носочно-пучковой части обуви специального назначения с использованием радиусо-графического способа задания поверхности колодки.		6			
Раздел 6. Развитие цифровых технологий для проектирования формованных кожгалантерейных изделий.					
Тема 17. Компьютерное проектирование конструктивных основ формованных кожгалантерейных изделий образованных поверхностями второго порядка (сферические, цилиндрические) и середником.		4			Л
Тема 18. Компьютерное проектирование конструктивных основ формованных кожгалантерейных изделий прямоугольного силуэта со скругленными углами.		4		АС	
Раздел 7. Применение цифровых технологий в практике проектирования изделий из кожи.					
Тема 19. Обоснование выбора программного обеспечения для решения задач компьютерного проектирования кожгалантерейных изделий.			4		Р

Тема 20. Разработка методики применения цифровой технологии для проектирования формованных кожгалантерейных изделий.			8		
Раздел 8. Практические методы применения цифровых технологий для создания эргономичных конструкций оснастки деталей и узлов обуви.					
Тема 21. Подготовка цифровой информации о формообразовании поверхности обувной колодки с использованием тактильного дигитайзера.		2			Л
Тема 22. Исследование геометрии формообразования сегментов обувной колодки по результатам автоматизированного измерения. Построение сечений сегментов.		6			
Тема 23. Аналитический метод построения поперечных сегментов заготовки верха обуви сформованной на колодке и установление зоны технологического действия роботизированного устройства.		6		АС	

Тема 24. Проектирование формованного низа обуви с использованием формообразованной поверхности колодки в продольно-осевом сечении (для вариантов формообразования с втачной стелькой).		6			
Тема 25. Проектирование поперечно-вертикальных сечений формованной подошвы с использованием цифровой модели колодки для заготовки объемного типа.		5			
Раздел 9. Выполнение лабораторного практикума в рамках конструкторско-технологической подготовки					
Тема 26. Цифровой метод проектирования формованных кожгалантерейных изделий для деловой женщины с использованием размерных рядов. Выбор аддитивной технологии изготовления.			10		Д
Тема 27. Проектирование траектории позиционирования бортика формованной подошвы на полуфабрикате обуви с использованием формализованной поверхности зоны технологического действия (ЗТД).			7	АС	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	68	41		
Консультации и промежуточная аттестация (Курсовой проект, Экзамен)		56,5	33,5		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		141,5	74,5		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта): Сформировать представление о проблемах конструкторско-технологической подготовки производства, процессах инженерного проектирования и творческой деятельности, необходимой для создания и выпуска новой продукции.

4.2 Тематика курсовой работы (проекта): 1. Разработка конструкторско-технических решений для обеспечения производства женских полуботинок на формованной подошве с использованием цифровых технологий.

2. Разработка конструкторско-технических решений для обеспечения производства женских ботинок литьевого метода крепления низа с использованием цифровых технологий.

3. Разработка конструкторско-технических решений для обеспечения производства женских полусапог с

защитными конструктивными элементами с использованием цифровых технологий.

4. Разработка конструкторско-технических решений для обеспечения производства мужских полуботинок на формованной подошве с использованием цифровых технологий.

5. Разработка конструкторско-технических решений для обеспечения производства мужских ботинок литьевого метода крепления низа с использованием цифровых технологий.

6. Разработка конструкторско-технических решений для обеспечения производства мужских полусапог с защитными конструктивными элементами с использованием цифровых технологий.

7. Разработка конструкторско-технических решений для обеспечения производства мужских полуботинок на формованной подошве для работы в помещении с использованием цифровых технологий.

8. Разработка конструкторско-технических решений для обеспечения производства мужских ботинок для защиты от воздействия химических средств.

9. Разработка конструкторско-технических решений для обеспечения производства мужских ботинок для нефте-масло-бензо защиты с использованием цифровых технологий.

10. Разработка конструкторско-технических решений для обеспечения производства женских кожгалантерейных изделий с формованными деталями и узлами для деловой женщины с учетом антропометрических измерений.

11. Разработка конструкторско-технических решений для обеспечения производства эргономичных мужских кожгалантерейных изделий с формованными деталями и узлами для делового мужчины.

12. Разработка конструкторско-технических решений для обеспечения производства дорожных кожгалантерейных изделий с формованными деталями и узлами с учетом антропометрических измерений.

4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):

Работа выполняется студентом индивидуально, с использованием журналов кожевенной промышленности, проспектов тематических выставок, закономерностей развития моды, патентных исследований, научной документации, результатов антропометрических исследований, учебной литературы по проектированию и изготовлению изделий легкой промышленности, программного обеспечения по автоматизированному проектированию изделий легкой промышленности, методов проектирования кривых и поверхностей на экране компьютера.

Проектирование проводится с использованием современных методик компьютерного проектирования, обеспечивающих точность совмещения деталей при сборке изделий, возможности применения аддитивных технологий.

Результаты представляются в виде пояснительной записки, объемом порядка 40 стр. формата А4 и графической части с презентацией материала.

Пояснительная записка содержит следующие обязательные элементы:

Введение

1 Маркетинговое исследование потребителей

2 Художественно-теоретическая часть

2.1 Современные тенденции моды с применением 3D технологий

2.2 Применение основных свойств природных объектов и творческого происхождения для создания эксклюзивной внешней поверхности изделия

2.3 Разработка эскизов ассортимента изделий

3 Проектная часть

3.1 Дизайнерская разработка обуви литьевого метода крепления низа (кожгалантерейного изделия) с использованием цифровых технологий

4 Конструкторская часть

4.1 Моделирование в трехмерной системе модели обуви (кожгалантерейного изделия)

4.2 Трехмерная визуализация модели обуви на формованной подошве или кожгалантерейного изделия с формованными деталями и узлами с использованием конструктивных компьютерных основ

4.3 Модификация модели обуви (кожгалантерейного изделия) на базе технической паспортизации изделия, изготавливаемого на предприятии

5 Технологическая часть

5.1 Обоснование выбора технологии и способа изготовления проектируемого изделия с использованием цифровых технологий

5.2 Технологии обработки поверхности полуфабриката на операциях взъерошивания и напыления клеевой пленки с использованием робототизированных устройств.

5.3 Обоснование выбора и характеристика материала для 3D печати формованной детали (узла) обуви или кожгалантерейного изделия

5.4 Постобработка 3D моделей. Влияние трехмерных технологий на экологию

Заключение

Список использованных источников

Приложение

Примечание. Работа выполняется в зависимости от выбранной модели, включающей формованные детали и узлы.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
-----------------	--	----------------------------------

ПКo-1	<p>Излагает основы и принципы организации единой системы конструкторской и технологической подготовки производства; методические основы системы проектирования и изготовления изделий из кожи и ее функционирование; понятие об оптимальном проектировании и выборе проектного решения.</p>	Вопросы для устного собеседования.
	<p>Использует компьютерные технологии при разработке технологической и конструкторской документации в производстве изделий из кожи, применять математические методы при решении прикладных задач;</p> <p>ориентируется в современных технологических процессах изготовления изделий из кожи с использованием высокопроизводительного оборудования, анализировать их; прогнозирует основные тенденции развития производства изделий из кожи с учетом достижений современной науки и техники.</p>	Практико-ориентированные задачи.
	<p>Выбирает оптимальные методы разработки и постановки изделий из кожи на производство; основные принципы построения технологических процессов производства изделий из кожи; оперирует навыками применения компьютерных технологий при разработке и постановке новых изделий из кожи на производство, при расчете основных показателей производства, составлении конструкторской и технологической документации.</p>	Практико-ориентированные задачи.

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	<p>Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу</p>	<p>Разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех элементов задания курсового проекта полностью соответствует всем требованиям.</p>
4 (хорошо)	<p>Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. Или в ответе присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.</p>	<p>Работа выполнена полностью и в соответствии с заданием. Имеются отдельные несущественные ошибки или отступления от правил оформления курсового проекта.</p>
3 (удовлетворительно)	<p>Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам. Или ответ неполный, основанный только на лекционных</p>	<p>Задание выполнено полностью, но в проекте допущены отдельные существенные ошибки, либо качество представления работы низкое, либо работа представлена с опозданием.</p>
	<p>материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов.</p>	
2 (неудовлетворительно)	<p>Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Или непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины.</p>	<p>Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов курсового проекта, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы.</p>

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 6	
1	Место конструкторско-технологической подготовки производства в жизненном цикле изделия. Предмет и задачи курса.
2	Развитие ассортимента формованных изделий легкой промышленности с использованием первоисточника.
3	Современные формованные кожгалантерейные изделия, изготавливаемые по инновационным технологиям с использованием антропометрических данных фигуры человека.
4	Модульная система цифрового проектирования сумок с формованными деталями и узлами в модульной системе координат.
5	Логическая схема процесса проектирования с использованием цифровых технологий.
6	Планирование нового ассортимента изделий из кожи, изготавливаемых с использованием современных технологий.
7	Особенности формирования технического задания при проектировании изделий из кожи с формованными деталями и узлами с учетом антропометрических измерений.
8	Цифровая технология Sculptris для модификации поверхности формованного изделия.
9	Цифровые методы развития ассортимента формованных изделий с использованием программного обеспечения.
10	Работа в программе КОМПАС-3D для проектирования формованного изделия, с использованием кривых Безье.
11	Работа в программе КОМПАС-3D для проектирования формованного изделия, образованного линейчатой поверхностью и поверхностью второго порядка.
12	Проектирование конструктивной основы мужских ботинок специального назначения с поликарбонатным защитным подноском.
13	Проектирование конструктивной основы мужских полуботинок специального назначения с металлическим защитным подноском.
14	Измерения женской фигуры с использованием цифровых технологий для проектирования эргономичных кожгалантерейных изделий с формованными деталями и узлами.
15	Технологические особенности вакуумформования профилированных деталей кожгалантерейных изделий.
16	Технологические особенности литьевого метода изготовления формованных деталей и узлов кожгалантерейных изделий.
17	Каркасный способ задания сложных поверхностей деталей кожгалантерейных изделий и способ их параметризации для проектирования на ПВЭМ.
18	Способ модификации формованных деталей прямоугольной формы со скругленными углами кожгалантерейных изделий с использованием цифровых технологий.
19	Способ модификации формованных деталей квадратной формы со скругленными углами кожгалантерейных изделий с использованием цифровых технологий.
20	Проектирование формованных кожгалантерейных изделий с использованием модуля пропорциональности с учетом антропометрических данных.
21	Проектирование каркаса мужской колодки (женской) с использованием радиусо-графического метода.
22	Формирование цифровой модели колодки в цилиндрической система координат.
23	Представление каркаса формованных кожгалантерейных изделий прямоугольного силуэта со скругленными углами в векторно-параметрической форме.
24	Представление каркаса формованных кожгалантерейных изделий трапециевидного силуэта со скругленными углами в векторно-параметрической форме.
25	Представление каркаса формованных кожгалантерейных изделий квадратного силуэта со скругленными углами в векторно-параметрической форме.
26	Представление каркаса конструктивных основ в условиях цифровой технологии проектирования с использованием линейчатой поверхности и поверхности второго порядка.
27	Работа с программным обеспечением КОМПАС-3D для проектирования кожгалантерейного изделия прямоугольного силуэта.
28	Работа с программным обеспечением КОМПАС-3D для проектирования кожгалантерейного изделия квадратного силуэта.
29	Работа с программным обеспечением КОМПАС-3D для проектирования кожгалантерейного изделия трапециевидного силуэта.
30	Работа с программным обеспечением КОМПАС-3D для проектирования кожгалантерейного изделия сферической формы.
31	Измерение поверхности обувной колодки с использованием тактильного дигитайзера, применяемого в условиях производства.

32	Исследование геометрии формообразования сегментов обувной колодки с целью цифрового проектирования производных от колодки поверхностей.
33	Аналитический метод построения поперечного сегмента полуфабриката обуви клеевого метода крепления в пяточной части для формирования каркаса сечения зоны технологического действия.
34	Аналитический метод построения поперечного сегмента полуфабриката обуви клеевого метода крепления в геленочной части для формирования каркаса сечения зоны технологического действия.
35	Аналитический метод построения поперечного сегмента полуфабриката обуви клеевого метода крепления в пучковой части для формирования каркаса сечения зоны технологического действия.
36	Аналитический метод построения поперечного сегмента полуфабриката обуви клеевого метода крепления в носочной части для формирования каркаса сечения зоны технологического действия.

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Начертить схему радиусо-графического построения обвода сечения переименованного участка колодки и объяснить построение ЗТД на его базе.
2. Обозначить траекторию ЗТД на полуфабрикате обуви, используя аналитическое моделирование процессов формообразования.
3. Изобразить схему формообразования замкнутой плоскости губок обжимных матриц боковых пресс-форм на базе цилиндрической поверхности.
4. Построить каркас поверхности следа обуви в носочно-пучковой части для обуви клеевого метода крепления как части поверхности ЗТД.
5. Представить схему литьевой системы оборудования для формования жестких конструктивных элементов кожгалантерейных изделий.
6. Построить каркас поверхности жесткой стенки формованной сумки с использованием поверхности второго порядка, учитывая рекомендуемые размерные характеристики.
7. Построить каркас поверхности пресс-формы для формования стенки сумки и последующее проектирование поверхности на ПВЭМ.
8. Определить координаты позиционирования ручки сумки в руке носчика с использованием цифровых технологий.
9. Установить взаимосвязь параметров роста человека и координат позиционирования ручки сумки в руке носчика, анализируя представительную женскую группу населения.
10. Установить модульные пропорции спроектированного эргономичного изделия, используя цифровую технологию получения информации путем сканирования объекта.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная Письменная Компьютерное тестирование Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку - 0,5 часа. В это время входит подготовка ответа на два вопроса. Обучающийся может использовать при подготовке к зачету нормативные документы, справочники, каталоги материалов. Сообщение результатов обучающемуся производится непосредственно после устного ответа.

Особенности проведения экзамена

- возможность пользоваться справочниками материалами;
- время на подготовку не превышает 45 минут;

Особенности защиты курсовой работы

- предоставляет пояснительную записку, графическую часть в презентативной форме.
- объясняет содержание и последовательность выполнения представленной работы по курсовому проектированию.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				

Островская, А. В., Гарифуллина, А. Р., Абдуллин, И. Ш.	Технология изделий легкой промышленности. Технология кожи и меха	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2015	http://www.iprbookshop.ru/62314.html
Абуталипова, Л. Н., Хисамиева, Л. Г., Фархутдинова, Д. Р.	Традиционные и инновационные подходы в производстве обуви	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2014	http://www.iprbookshop.ru/63511.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Татаров С. В., Кислякова А. Г.	Проектирование конструкций и технологии специальных изделий из кожи	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017716
Татаров С. В., Яковлева Н. В., Захарова Л. А.	Конструкторско-технологическая подготовка производства изделий из кожи	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1832
Татаров С. В.	Основы прикладной антропологии и биомеханики	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017722
Татаров С. В., Кислякова А. Г.	Компьютерные технологии в дизайне	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201737
Рашева, О. А., Ревякина, О. В., Виниченко, И. В.	Конструкторская подготовка производства на предприятиях легкой промышленности	Омск: Омский государственный технический университет	2017	http://www.iprbookshop.ru/78439.html

Жилин, И. В.	Моделирование в КОМПАС-3D	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ	2015	http://www.iprbookshop.ru/73081.html
Анашкина Е.В., Марковец А.В.	Основы компьютерного проектирования. Трехмерное твердотельное моделирование в КОМПАС-3D	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3470

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scopus.com>;

Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standart.gost.ru/wps/portal/>;

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbooks.ru/>.

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

3ds MAX

Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения Пакет обновления КОМПАС-3D

MATLAB

AutoCAD

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду