

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.10.2023 12:18:01
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

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

Институт Магистратура
Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий
Кафедра из кожи

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы компьютерного проектирования в технологии изделий из кожи

Уровень образования	магистратура
Направление подготовки	29.04.01 Технология изделий легкой промышленности
Программа магистратуры	Технологический инжиниринг в производстве кожи, обувных и кожевенно-галантерейных изделий
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	2 года
Форма(-ы) обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины Элементы компьютерного проектирования в технологии изделий из кожи основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 21 от 28.06.2022 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

профессор С.Ю. Киселев

Заведующий кафедрой: В.В. Костылева

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Элементы компьютерного проектирования в технологии изделий из кожи» изучается в третьем модуле третьего семестра.

Курсовая работа/курсовой проект – не предусмотрены.

1.1. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Элементы компьютерного проектирования в технологии изделий из кожи» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения *дисциплины* являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Цифровые технологии в производстве кожи, обувных и кожевенно-галантерейных изделий;
- Технологический инжиниринг в производстве кожи, обувных и кожевенно-галантерейных изделий;
- Спецглавы по технологии кожи и меха;
- Производственная практика. НИР 2.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Методы экспериментальных исследований в легкой промышленности;
- Спецглавы по технологии изделий из кожи;
- Производственная практика. НИР 3.
- Производственная практика. Технологическая (проектно -технологическая)

практика;

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Элементы компьютерного проектирования в технологии изделий из кожи» является:

- формирование профессиональных знаний в области современных программно-технических средств компьютерного проектирования, состава и возможностей системы автоматизированного проектирования Autodesk AutoCAD, основ применения систем автоматизированного проектирования в технологии изделий из кожи;
- формирование навыков использования приемов и методов компьютерного проектирования изделий из кожи с учетом их конструктивно-технологических параметров;
- формирование у обучающихся навыков использования ЭВМ при решении проектных задач, выполнения технических чертежей, подготовки конструкторской и технической документации в системе автоматизированного проектирования AutoCAD;
- формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен анализировать получаемую производственную информацию, обобщать, систематизировать результаты производственных работ с использованием современной техники и технологии	ИД-ОПК-6.1 Сравнение и сопоставление производственной информации; анализ технологических процессов и технических характеристиках оборудования	- Демонстрирует способность обобщать, систематизировать результаты производственных работ с использованием современной техники и технологии; - Анализирует, сравнивает и сопоставляет получаемую производственную информацию, технологические процессы и технические характеристики оборудования
ОПК-7 Способен использовать современные информационные технологии для организации и эффективного осуществления технологических процессов производства одежды, обуви, кожи, меха, аксессуаров и кожгалантерейных изделий различного назначения	ИД-ОПК-7.1 Использование информационных технологий при проектировании процессов для организации и эффективного осуществления технологических процессов производства изделий	- Использует современные информационные технологии для организации и эффективного осуществления технологических процессов производства одежды, обуви, кожи, меха, аксессуаров и кожгалантерейных изделий различного назначения; - Демонстрирует способность использовать компьютерные технологии при проектировании процессов для организации и эффективного осуществления технологических процессов производства изделий.
ПК-5 Способен к организации процессов логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции Самостоятельно	ИД-ПК-5.2 Использование законов естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применение математического аппарата, методов оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инновации	- Демонстрирует способность к организации процессов логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции; - Использует законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применение математического аппарата, методов оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инноваций.
ПК-6 Способен руководить проектами реинжиниринга бизнес-процессов стадий жизненного цикла	ИД-ПК-6.3 Применение методов построения концептуальных, математических и имитационных моделей Разработка интегрированных	- Демонстрирует способность руководить проектами реинжиниринга бизнес-процессов стадий жизненного цикла продукции легкой промышленности с использованием

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
продукции легкой промышленности с использованием современных информационных технологий Самостоятельно	логистических автоматизированных систем управления взаимодействием этапов жизненного цикла продукции.	современных информационных технологий и методов компьютерного проектирования; - Применяет методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей; - Демонстрирует навыки разработки интегрированных логистических автоматизированных систем управления взаимодействием этапов жизненного цикла продукции.
ПК-9 Способен управлять интегрированными процедурами материально-технического обеспечения производства промышленной продукции	ИД-ПК-9.2 Разработка и применение на практике моделей управления производственными ресурсами и логистическими цепочками. Разработка экономико-математических и компьютерных моделей производственно-коммерческих процессов жизненного цикла продукции	- Демонстрирует способность управлять интегрированными процедурами материально-технического обеспечения производства промышленной продукции; - Применяет на практике модели управления производственными ресурсами и логистическими цепочками; - Демонстрирует навыки разработки экономико-математических и компьютерных моделей производственно-коммерческих процессов жизненного цикла продукции.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	6	з.е.	216	час.
---------------------------	----------	-------------	------------	-------------

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

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
3 семестр	Зачет с оценкой	216	18			36		162	
Всего:		216	18			36		162	

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

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
Третий семестр							
ОПК-6, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-9: ИД-ОПК-6.1 ИД-ОПК-7.1 ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-9.2	Раздел I. Общие сведения о системе AutoCAD. Основные команды рисования и редактирования в 2D.	3	8			35	
	Тема 1.1 Общие сведения о системе AutoCAD. Основные команды рисования и редактирования в 2D	3				11	
	Практическое занятие № 1.1 Организация пользовательского интерфейса в AutoCAD. Основные команды рисования и редактирования в 2D. Слои. Блоки. Библиотечные элементы.		4			12	Формы текущего контроля по разделу I: устный опрос, тестирование, контрольная работа
	Практическое занятие № 1.2. Размеры. Работа с текстом и таблицами. Подготовка документов к выводу на печать из пространств «Модель» и «Лист». 2D-проектирование деталей обуви средствами AutoCAD.		4			12	
ОПК-6, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-9 ИД-ОПК-6.1 ИД-ОПК-7.1 ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-9.2	Раздел II. 3D-моделирование твердотельных объектов в AutoCAD	4	8			35	Формы текущего контроля по разделу II: устный опрос, тестирование
	Тема 2.1 3D-моделирование твердотельных объектов в AutoCAD	4				11	
	Практическое занятие № 2.1 Основные команды моделирования и редактирования твердотельных 3D-объектов. Создание 3D-блоков. Работа с материалами.		4			12	
	Практическое занятие № 2.2 3D-проектирование на основе 2D-чертежа. Сечения и разрезы. Связанные проекции.		4			12	
ОПК-6, ОПК-7,	Раздел III. 3D-моделирование поверхностей в	4	8			35	Формы текущего контроля

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-5, ПК-6, ПК-9: ИД-ОПК-6.1 ИД-ОПК-7.1 ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-9.2	AutoCAD						по разделу III: устный опрос, тестирование,
	Тема 3.1 3D-моделирование поверхностей в AutoCAD	4				11	
	Практическое занятие № 3.1 Основные команды моделирования и редактирование поверхностей.		4			12	
	Практическое занятие № 3.2 Создание 3D-объектов на основе поверхностей.		4			12	
ОПК-6, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-9: ИД-ОПК-6.1 ИД-ОПК-7.1 ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-9.2	Раздел IV. Создание 3D-визуализаций в AutoCAD	3	4			22	Формы текущего контроля по разделу IV: устный опрос, тестирование
	Тема 4.1 Способы и средства создания 3D-визуализаций в AutoCAD	3				11	
	Практическое занятие № № 4.1 Изучение способов и средств создания 3D-визуализаций. Задание источников освещения. Настройки камеры. Рендеринг		4			11	
ОПК-6, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-9: ИД-ОПК-6.1 ИД-ОПК-7.1 ИД-ПК-5.2	Раздел V. Решение задач 3D-проектирования в технологии легкой промышленности в AutoCAD	4	8			35	Формы текущего контроля по разделу V: устный опрос, тестирование,
	Тема 5.1 3D-проектирование объектов технологии легкой промышленности в AutoCAD	4				11	
	Практическое занятие № 5.1 Проектирование 3D-объектов обувного производства .		4			12	

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		
ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-9.2	Практическое занятие № 5.2 Проектирования цехов средствами AutoCAD.		4			12	
	Зачет с оценкой						зачет по совокупности результатов текущего контроля успеваемости/ зачет проводится в устной/письменной форме по билетам согласно программе зачета
	ИТОГО за третий семестр	18	36			162	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Общие сведения о системе AutoCAD. Основные команды рисования и редактирования в 2D	
Тема 1.1	Общие сведения о системе AutoCAD. Основные команды рисования и редактирования в 2D	Основные возможности системы AutoCAD. Пользовательский интерфейс. Адаптация пользовательского интерфейса. Рабочие пространства. Графические примитивы в AutoCAD. Объектные привязки. Основные команды рисования и редактирования в 2D. Слои. Блоки. Библиотечные элементы. DesignCenter. Палитры инструментов. Размеры. Работа с текстом и таблицами. Настройка размерного и текстового стиля. Подготовка документов к выводу на печать из пространств «Модель» и «Лист». Видовые экраны. Настройка параметров печати. Сохранение чертежа в формате pdf. 2D-проектирование деталей обуви средствами AutoCAD.
Раздел II	3D-моделирование твердотельных объектов в AutoCAD	
Тема 2.1	3D-моделирование твердотельных объектов в AutoCAD	Основные команды моделирования и редактирования твердотельных 3D-объектов. Создание 3D-блоков. Работа с материалами. 3D-проектирование на основе 2D-чертежа. Сечения и разрезы. Связанные проекции.
Раздел III	3D-моделирование поверхностей в AutoCAD	
Тема 3.1	3D-моделирование поверхностей в AutoCAD	Основные команды моделирования и редактирование поверхностей. Создание 3D-объектов на основе поверхностей.
Раздел IV	Создание 3D-визуализаций в AutoCAD	
Тема 4.1	Способы и средства создания 3D-визуализаций в AutoCAD	Изучение способов и средств создания 3D-визуализаций. Задание источников освещения. Настройки камеры. Рендеринг
Раздел V	Решение задач 3D-проектирования в технологии легкой промышленности средствами AutoCAD	
Тема 5.1	3D-проектирование объектов технологии легкой промышленности в AutoCAD	Проектирование 3D-объектов обувного производства на примере элементов технологической оснастки. Элементы строительного проектирования с использованием возможностей AutoCAD.

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

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

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

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

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

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, лабораторным занятиям и экзамену;
- изучение учебных пособий;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;

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

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

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины/модуля, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
Раздел I	Общие сведения о системе AutoCAD. Основные команды рисования и редактирования в 2D			
Тема 1.1	Общие сведения о системе AutoCAD. Основные команды рисования и редактирования в 2D	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	11
Раздел II	3D-моделирование твердотельных объектов в AutoCAD			
Тема 2.1	3D-моделирование твердотельных объектов в AutoCAD	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	11
Раздел III	3D-моделирование поверхностей в AutoCAD			
Тема 3.1	3D-моделирование поверхностей в AutoCAD	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	11

Раздел IV	Создание 3D-визуализаций в AutoCAD			
Тема 4.1	Способы и средства создания 3D-визуализаций в AutoCAD	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	11
Раздел V	Решение задач 3D-проектирования в технологии легкой промышленности средствами AutoCAD			
Тема 5.1	3D-проектирование объектов технологии легкой промышленности в AutoCAD	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	11

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

Учебная деятельность частично проводится на онлайн-платформе за счет применения учебно-методических электронных образовательных ресурсов:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
обучение с веб-поддержкой	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 1 категории		организация самостоятельной работы обучающихся
	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 2 категории		в соответствии с расписанием текущей/промежуточной аттестации

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

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
				ОПК-6, ОПК-7: ИД-ОПК-6.1 ИД-ОПК-7.1	ПК-5, ПК-6, ПК-9: ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-9.2
высокий	85 – 100	отлично		<ul style="list-style-type: none"> – Обучающийся: – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; – показывает способности в понимании и практическом использовании базовых, прикладных информационных технологий и инструментария – дополняет теоретическую информацию сведениями из современных научных источников. 	<ul style="list-style-type: none"> Обучающийся: грамотно и исчерпывающе анализирует применяемые средства и методы компьютерного проектирования изделий из кожи; – аргументированно анализирует в соответствии с трендами применение цифровых и информационных технологий в своей профессиональной деятельности. дополняет теоретическую информацию сведениями профессионального и исследовательского характера; – свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе,

					дополнительные.
повышенный	65 – 84	хорошо		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – анализирует применение средств и методов компьютерного проектирования; – допускает единичные негрубые ошибки; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей. 	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – анализирует теоретические положения методов компьютерного проектирования; – допускает единичные негрубые ошибки; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.
базовый	41 – 64	удовлетворительно		<ul style="list-style-type: none"> – Обучающийся: – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – с неточностями излагает принятую в области компьютерного проектирования терминологию; – с затруднениями описывает области практического применения методов компьютерного проектирования; – демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по 	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приемами; – демонстрирует фрагментарные знания основной





				дисциплине; – ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения	учебной литературы по дисциплине «Элементы компьютерного проектирования в технологии изделий из кожи».
низкий	0 – 40	неудовлетворительно	Обучающийся: – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками, приёмами и терминологией.		

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



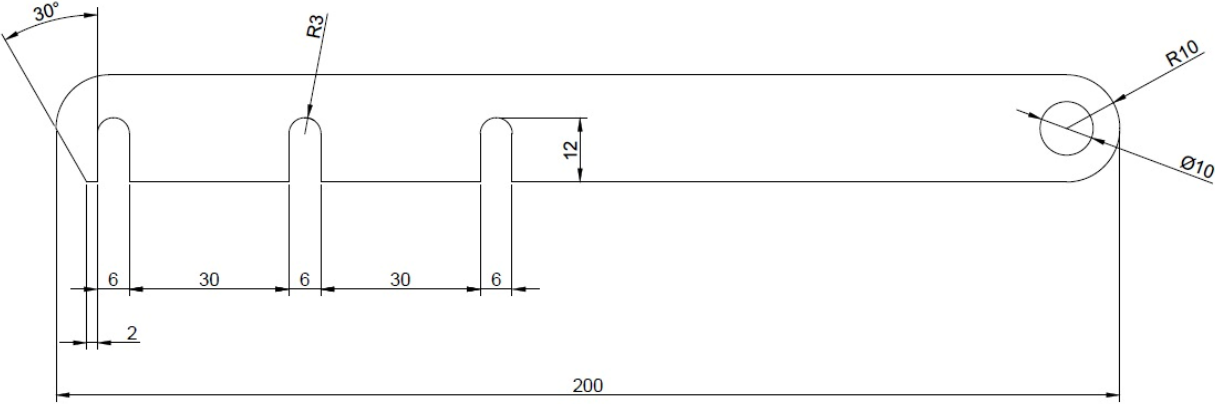
При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине Элементы компьютерного проектирования в технологии изделий из кожи проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

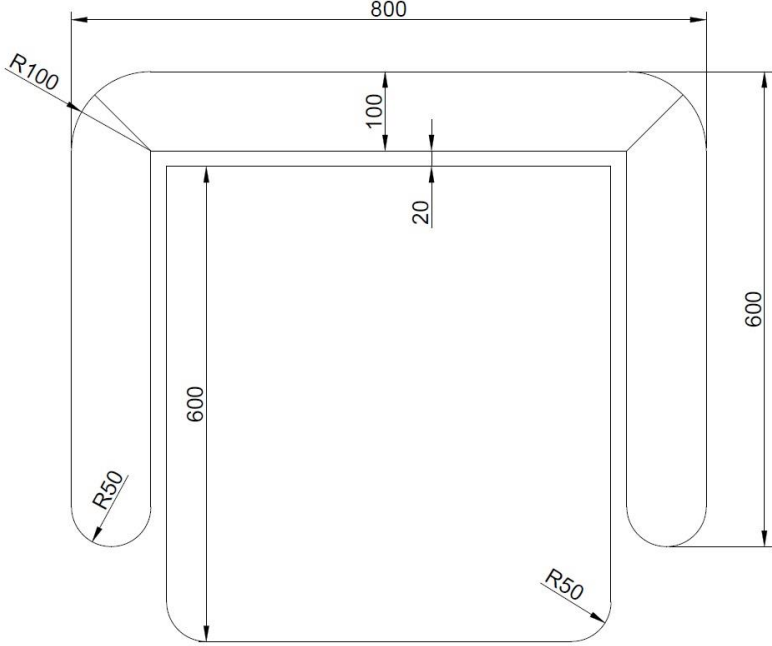
5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Устный опрос по разделу II «3D-моделирование твердотельных объектов в AutoCAD»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды 3D-объектов, доступные для проектирования в AutoCAD. 2. Твердотельные объекты в AutoCAD. 3. Способы создания твердотельных объектов. 4. Средства редактирования 3D-объектов. 5. Видовой куб. 6. ГИЗМО переноса, поворота и масштабирования. 7. Преобразование объекта в 3D-блок. 8. Логические команды редактирования. 9. Пользовательские системы координат. 10. Визуальные стили.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		11. Организация пользовательского интерфейса в рабочем пространстве «3D-моделирование». 12. Работа с материалами. Обзор материалов. 13. Создание твердотельного 3D-объекта с помощью команды ЛОФТ (По сечениям). 14. Создание твердотельного 3D-объекта с помощью команды ВРАЩАТЬ 15. Создание твердотельного 3D-объекта с помощью команды СДВИГ 16. Создание твердотельного 3D-объекта с помощью команды ВЫДАВИТЬ 17. Создание твердотельного 3D-объекта с помощью команды ПОЛИТЕЛО 18. Создание твердотельного 3D-объекта с помощью команды ВЫТЯГИВАНИЕ 19. Задание сопряжения и фаски по кромке. 20. Связанные проекции.
2	Тестирование по разделу I. «Общие сведения о системе AutoCAD. Основные команды рисования и редактирования в 2D»	1. Назовите, какой объектной привязке соответствует приведенный значок:  А – конечная точка; Б – пересечение; В – середина; Г – нормаль; Д – ближайшая
		2. Назовите, какой объектной привязке соответствует приведенный значок:  А – конечная точка; Б – пересечение; В – середина; Г – нормаль; Д - ближайшая
		3. Назовите, какой объектной привязке соответствует приведенный значок:  А – конечная точка; Б – пересечение; В – середина; Г – нормаль; Д – ближайшая
		4. Назовите, какой объектной привязке соответствует приведенный значок:  А – конечная точка; Б – пересечение; В – середина; Г – нормаль; Д – ближайшая

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>5. Назовите, какой объектной привязке соответствует приведенный значок:  А – конечная точка; Б – пересечение; В – середина; Г – нормаль; Д - ближайшая</p> <p>6. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:  А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж – смещение</p> <p>7. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:  А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж – смещение</p> <p>8. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:  А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж – смещение</p> <p>9. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:  А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж - смещение</p> <p>10. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:  А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать;</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>Е – растянуть; Ж – смещение</p> <p>11. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:  A – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж – смещение</p> <p>12. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:  A – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж - смещение</p>
3	<p>Контрольная работа по разделу I. «Общие сведения о системе AutoCAD. Основные команды рисования и редактирования в 2D»</p>	<p>Вариант 1</p> <p>1. Постройте деталь, представленную на рисунке.</p> 

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>2. Создайте из построенной детали блок и запишите на жесткий диск. Добавьте созданный блок в меню палитр.</p> <p>3. Проставьте размеры на чертеже.</p> <p>4. Подготовьте чертеж к печати используя пространство «МОДЕЛЬ» и сохраните на диск в виде pdf-файла.</p> <p>Вариант 2</p> <p>1. Постройте деталь, представленную на рисунке.</p>  <p>2. Создайте из построенной детали блок и запишите на жесткий диск. Добавьте созданный блок в меню палитр.</p> <p>3. Проставьте размеры на чертеже.</p> <p>4. Подготовьте чертеж к печати, используя пространство «ЛИСТ», и сохраните на диск в виде pdf-файла.</p>

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
Устный опрос	Обучающийся в ходе опроса продемонстрировал глубокие знания сущности проблемы, были даны, полные ответы на все вопросы		5	
	Обучающийся правильно рассуждает, дает верные ответы, однако, допускает незначительные неточности		4	
	Обучающийся слабо ориентируется в материале, плохо владеет профессиональной терминологией.		3	
	Обучающийся в ходе опроса не смог дать правильные ответы на вопросы.		2	
Контрольная работа	Работа выполнена полностью. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания выполненной работы. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденной темы в рамках лабораторной работы.		5	
	Работа выполнена полностью, но допущена ошибка в расчетах		4	
	Допущены ошибки при выполнении работы и в интерпретации полученных результатов		3	
	Работа не выполнена.		2	
Тест	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный — ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом, а не какая-либо из его частей. Рекомендуемое процентное соотношение баллов и оценок по пятибалльной системе. Например: «2» - равно или менее 40% «3» - 41% - 64% «4» - 65% - 84% «5» - 85% - 100%		5	85% - 100%
			4	65% - 84%
			3	41% - 64%
			2	40% и менее 40%

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
<p>Зачет с оценкой: проводится в устной/письменной форме по билетам согласно программе зачета</p>	<p>Билет № 1 Вопрос 1. Команда ОТРЕЗОК. Способы построения и редактирования. Вопрос 2. Вывод чертежа на печать из пространства МОДЕЛЬ. Задание параметров печати.</p> <p>Билет № 2 Вопрос 1. Команда ПОЛИЛИНИЯ. Задание параметров полилинии. Особенности построения. Вопрос 2. Вывод чертежа на печать из пространства ЛИСТ. Задание параметров печати. Видовые экраны.</p> <p>Билет № 3 Вопрос 1. Команда ПРЯМОУГОЛЬНИК. Способы построения прямоугольника. Настройки. Вопрос 2. Создание твердотельного 3D-объекта с помощью команды ЛОФТ (По сечениям).</p> <p>Билет № 4 Вопрос 1. Команды СОПРЯЖЕНИЕ и ФАСКА. Настройки. Вопрос 2. Создание твердотельного 3D-объекта с помощью команды ВРАЩАТЬ</p> <p>Билет № 5 Вопрос 1. Команда СМЕЩЕНИЕ. Задание параметров смещения. Вопрос 2. Создание твердотельного 3D-объекта с помощью команды СДВИГ</p>

Зачет с оценкой:
Компьютерное
тестирование

1. Выберите (отметьте галочкой) кнопку, задающую режим рисования прямыми линиями, параллельными осям координат X и Y .

Напишите название данного режима - _____.



2. Выберите (отметьте галочкой) знак, с помощью которого в AutoCad производится разделение значений координат X и Y .

пробел

точка

знак @

тире

запятая

точка с запятой

3. Укажите (отметьте галочкой) какой (какие) из перечисленных графических примитивов НЕ относится к ПРОСТЫМ.

полилиния

круг

эллипс

отрезок

точка

сплайн

4. Укажите правильное соответствие между приведенными значками и задаваемыми режимами объектной привязки.

1



А





Квадрант

2



Б

Ближайшая

<input type="checkbox"/> 3		<input type="checkbox"/> В	Конточка
<input type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> Г	Середина
<input type="checkbox"/> 5		<input type="checkbox"/> Д	Центр
<input type="checkbox"/> 6		<input type="checkbox"/> Е	Пересечение

Ответ: 1 – ____; 2 – ____; 3 – ____; 4 – ____; 5 – ____; 6 – ____.

5. Выберите (отметьте галочкой) пропущенные слова в предложении: «Панорамирование в AutoCAD может быть вызвано нажатием и удержанием (...) мыши, после чего курсор превращается в (...) и перемещая мышь можно изменять положение модели в рабочем пространстве»

- | | |
|----------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Лево́й кнопки | <input type="checkbox"/> Перекрестие |
| <input type="checkbox"/> Лупу | <input type="checkbox"/> Колесика |
| <input type="checkbox"/> Правой кнопки | <input type="checkbox"/> Руку |

6. Выберите (отметьте галочкой) знак, после которого в командной строке AutoCad задается относительный ввод координат.

- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> знак \$ | <input type="checkbox"/> знак @ | <input type="checkbox"/> знак & |
| <input type="checkbox"/> знак * | <input type="checkbox"/> знак ^ | <input type="checkbox"/> знак % |

7. Выберите (отметьте галочкой) строку, в которой осуществляется диалог пользователя с системой AutoCAD.

Строка быстрого доступа

Режимная строка

Командная строка

Ниспадающее меню

8. Выберите (отметьте галочкой) правильный вариант ответа на вопрос: «Имеется ли в программе AutoCAD встроенный редактор текста?».

Да

Нет

9. Укажите (отметьте галочкой) с каким расширением по умолчанию сохраняются выполненные в AutoCAD чертежи.

.dwt

.dwc

.dxf

.dwg

.cad

.dpt

10. Укажите (отметьте галочкой) какому способу ввода координат точек соответствует данная запись: @50,60?

абсолютному вводу в декартовых координатах

относительному вводу в декартовых координатах

абсолютному вводу в полярных координатах

относительному вводу в полярных координатах

11. Назовите, какой из приведенных видов записи при использовании команды «ОТРЕЗОК» не соответствует построению отрезка из исходной точки A(45,100) в точку B(45,200):

А – @0,100;

Б – @100<90;

В – @45,100 ;

Г – 45,200.

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
Зачет с оценкой: компьютерное тестирование	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за неправильный — ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом, а не какая-либо из его частей. «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%
Зачет с оценкой: проводится в устной/письменной форме по билетам согласно программе зачета	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,		5	

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		4
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе</p>		3

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

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- устный опрос		2 – 5 или зачтено/не зачтено
- контрольная работа		2 – 5 или зачтено/не зачтено
- тестирование		2 – 5 или зачтено/не зачтено
Итого за семестр Зачет с оценкой		зачтено (отлично) зачтено (хорошо) зачтено (удовлетворительно) неудовлетворительно

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проведение интерактивных лекций;
- групповых дискуссий;
- преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- применение электронного обучения;
- просмотр учебных фильмов с их последующим анализом;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении лабораторных работ с будущей профессиональной деятельностью.

Проводятся отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ¹

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим

¹ При необходимости раздел может быть дополнен особыми условиями для обучения лиц с ОВЗ с учетом специфики учебной дисциплины.

вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

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

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

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

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

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

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

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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, Садовническая ул., д. 33	
Компьютерные классы для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий по компьютерному проектированию, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, 12-14 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет», принтер, плоттер, сканер, ноутбук, проектор, экран
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

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

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

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

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ 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	Жарков Н.В., Финков М.В.	AutoCAD 2017. Полное руководство	Учебник	СПб: Наука и техника	2017		4
2	Кальницкая Н.И., Касымбаев Б.А., Утина Г.М.	Создание твердотельных моделей и чертежей в среде AutoCAD	УП	Новосиб.:НГТУ	2009	http://znanium.com/bookread2.php?book=558771	
3	Супрун А.С., Кулаченков Н.К.	Электронное учебное пособие «Основы моделирования в среде AutoCAD»	УП	СПб.: НИУ ИТМО	2013	http://window.edu.ru/resource/675/79675	
4	Полещук Н.Н.	Программирование для AutoCAD 2013 - 2015	Учебник	М. : ДМК Пресс	2015		1
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Разин И.Б., Леденев М.О.	Система автоматизированного проектирования технологических процессов сборки изделий различного назначения	УП	М., МГУДТ	2010		5
2	Леденева И.Н. и др.	Проектирование технологических процессов производства обуви с применением информационных технологий	Монография	М.: МГУДТ	2015		5
3	Орлова А.А.,	Информационно-	УП	М: МГУДТ	2012	http://znanium.com/catalog/pro	5

	Костылева В.В.	телекоммуникационные технологии в проектировании изделий				duct/462009 ; локальная сеть университета	
4	Меркулов А.	Иллюстрированный самоучитель «Создание проекта в AutoCad «От идеи до печати»	УП	Школа проектирования, моделинга и визуализации	2014	https://cloud.mail.ru/public/Gijh/5azeJnDsE	
5	Погорелов В.И.	AutoCAD: Трехмерное моделирование и дизайн	Учебник	СПб. : БХВ- Санкт-Петербург	2003		1
6	Масалова В.А.	Базовые знания по системе AutoCAD (лекции, практические занятия, справочные материалы)	УП	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2017	http://znanium.com/bookread2.php?book=966572	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Рябинкин С.И., Фролова Е.В.	Инструкция по применению системы автоматизированного проектирования Auto CAD 2007	УП	М: МГУДТ	2010	http://znanium.com/catalog/product/462083 ; локальная сеть университета	5
2	Киселев С.Ю.	Выполнение практических работ	МУ	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2021	https://disk.yandex.ru/i/Pxczf4pf1-GJng	
3	Киселев С.Ю., Костылева В.В.	Методические указания по подготовке курсовой работы по дисциплине «Инновационные методы моделирования изделий легкой промышленности»:	МП	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2018		5

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	ЭБС Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/ (учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научная периодика, профильные журналы, справочники, энциклопедии);
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/ (электронные ресурсы: монографии, учебные пособия, учебно-методическими материалы);
4.	ООО «ИВИС» https://dlib.eastview.com (электронные версии периодических изданий ООО «ИВИС»);
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
6.	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) http://нэб.рф/ (объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений);
7.	«НЭИКОН» http://www.neicon.ru/ (доступ к современной зарубежной и отечественной научной периодической информации по гуманитарным и естественным наукам в электронной форме);
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/ - базы данных на Едином Интернет-портале Росстата;
2.	http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/ - библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам;
3.	http://arxiv.org — база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике.

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	Autodesk AutoCAD 2012	лицензия №365-63088642, из комплекта Autodesk Education Master Suite 2012 EMS 2012 RU NW Part No: 651D1-205221-1001 Delivery: 7052974574 (коробочная версия)
4.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5.	Google Chrome	свободно распространяемое
6.	Adobe Reader	свободно распространяемое

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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