

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.06.2025 14:38:28
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

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

Институт	Технологический институт текстильной и легкой промышленности
Кафедра	Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерное проектирование в технологии изделий из кожи

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	29.03.01 Технология изделий легкой промышленности
Направленность (профиль)	Технологии цифрового производства изделий из кожи
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма(-ы) обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины Компьютерное проектирование в технологии изделий из кожи основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 16 от 26.03.2025 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

профессор С.Ю. Киселев

Заведующий кафедрой: В.В. Костылева

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Компьютерное проектирование в технологии изделий из кожи» изучается в седьмом семестре.

Курсовая работа/курсовой проект – не предусмотрены.

Форма промежуточной аттестации - экзамен

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Компьютерное проектирование в технологии изделий из кожи» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

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

- Информатика;
- Начертательная геометрия;
- Инженерная графика;
- Метрология, стандартизация и сертификация;
- Конструирование изделий из кожи;
- Основы проектной деятельности;
- Технология изделий из кожи (раскрой);
- Основы машиноведения производства изделий из кожи;
- Методы и средства исследований;
- Механическая технология изделий из кожи;
- Технологическое оборудование обувного производства;

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

- Проектирование технологических процессов;
- Проектирование, техническое перевооружение и реконструкция обувных предприятий;
- Технология изготовления обуви специального назначения;
- Проектирование изделий из кожи в системе автоматизированного проектирования;
- Технология производства обуви, кожгалантерейных изделий и аксессуаров из нетрадиционных материалов;
- Технология индивидуального изготовления и ремонта обуви;
- Технологические информационные системы в производстве изделий из кожи;
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа.

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 «Компьютерное проектирование в технологии изделий из кожи» являются:

- ознакомление обучающихся с современными системами автоматизированного проектирования;
- изучение программно-технических средств компьютерного моделирования;
- формирование профессиональных знаний в области компьютерного проектирования в технологии изделий из кожи;

- формирование у обучающихся навыков использования ЭВМ при решении проектных задач, выполнения технических чертежей, подготовки конструкторской и технической документации в системе автоматизированного проектирования;
- 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
ПК-6 Способен использовать информационные технологии и автоматизированные системы при проектировании технологических процессов производства обувных и кожгалантерейных изделий	ИД-ПК-6.1 Осуществление поиска наиболее рациональных вариантов решений профессиональных задач по проектированию технологических процессов производств обувных и кожгалантерейных изделий с использованием новых информационных технологий	- демонстрирует навыки применения современных информационных технологий и автоматизированных систем при проектировании технологических процессов производств обувных и кожгалантерейных изделий; - использует новые информационные технологии и цифровые инструментальные средства для осуществления поиска наиболее рациональных вариантов решений профессиональных задач по разработке конструкций и технологий изделий из кожи; - применяет специализированное программное обеспечение при выполнении работ по проектированию процессов изготовления и разработке конструкций обувных и кожгалантерейных изделий
	ИД-ПК-6.2 Выполнение работы по проектированию процессов изготовления обувных и кожгалантерейных изделий и разработки конструкций обувных и кожгалантерейных изделий с использованием специализированного программного обеспечения	
	ИД-ПК-6.3 Выбор необходимого программного продукта для решения поставленных задач	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	4	з.е.	128	час.
---------------------------	---	------	-----	------

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

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
7 семестр	экзамен	128		34				62	32
Всего:		128		34				62	32

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				Самостоятель ная 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/ инди- видуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Седьмой семестр						
ПК-6: ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3	Раздел I. Общие сведения об универсальных системах автоматизированного проектирования		4			18	
	Практическое занятие 1.1. Основные возможности CAD/CAM – систем на примере системы AutoCAD. Пользовательский интерфейс. Рабочие пространства. Графические примитивы. Режимы черчения и их настройка. Адаптация пользовательского интерфейса.		2			9	Формы текущего контроля по разделу I: устный опрос, тестирование, защита практических работ
	Практическое занятие 1.2. Основные команды 2D-рисования и 2D-редактирования. Объектные привязки. Работа с объектами. Свойства объектов. Слои. Создание слоя. Настройка свойств слоя.		2			9	
ПК-6: ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3	Раздел II. 2D--проектирование в универсальных САПР		4			12	Формы текущего контроля по разделу II: устный опрос, тестирование
	Практическое занятие 2.1. Работа с палитрами инструментов. Использование DesignCenter. Библиотечные элементы. Создание 2D-блока. Настройка блока. Вставка блока на чертеж. Запись блока на жесткий диск. Создание пользовательских библиотек и палитр. Простановка размеров. Работа с текстом и таблицами. Печать из пространств «Модель» и «Лист». Видовые экраны.		4			12	
ПК-6: ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3	Раздел III. Проектирование 2D-объектов технологии изделий из кожи средствами CAD/CAM-систем		10			12	Формы текущего контроля по разделу III.: устный опрос, тестирование,
	Практическое занятие 3.1. Проектирование фурнитуры для изделий из кожи средствами CAD/CAM системы.		2			4	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятель ная 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/ инди- видуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Практическое занятие 3.2. Построение контуров деталей обуви, откладывание припусков, нанесение строчек		4			4	защита практических работ
	Практическое занятие 3.3. Проектирование контуров деталей обуви по отсканированному чертежу конструктив- ной основы, градирование средствами CAD/CAM системы		4			4	
ПК-6: ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3	Раздел IV. 3D- проектирование в универсальных САПР		6			12	Формы текущего контроля по разделу IV: устный опрос, тестирование, защита практических работ
	Практическое занятие 4.1. Рабочее пространство «3D- моделирование». Пользовательские системы координат. Визуальные стили. Виды твердотельных объектов. Основные команды 3D-моделирования и 3D-редактиро- вания твердотельных объектов. Логические операции.		3			6	
	Практическое занятие 4.2. 3D-блоки. Проектирование поверхностей. Работа с материалами. Визуализация.		3			6	
ПК-6: ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3	Раздел V. Проектирование 3D-объектов обувного производства средствами CAD/CAM-систем		10			8	Формы текущего контроля по разделу V: устный опрос, тестирование, защита практических работ
	Практическое занятие 5.1. Твердотельное проектирование деталей низа обуви.		5			4	
	Практическое занятие 5.2. Проектирование поверхностей элементов технологической оснастки обувного производства		5			4	
	ИТОГО:		34			62	
	Экзамен					32	экзамен по билетам / тестирование
	ИТОГО за седьмой семестр		34			94	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Общие сведения об универсальных системах автоматизированного проектирования	
Тема 1.1	Основные возможности CAD/CAM – систем на примере системы AutoCAD. Пользовательский интерфейс. Рабочие пространства. Графические примитивы. Режимы черчения и их настройка. Адаптация пользовательского интерфейса.	Основные возможности универсальных CAD/CAM – систем на примере системы AutoCAD. Пользовательский интерфейс. Рабочие пространства. Графические примитивы в AutoCAD. Режимы черчения и их настройка. Адаптация пользовательского интерфейса..
Тема 1.2	Основные команды 2D-рисования и 2D-редактирования. Объектные привязки. Работа с объектами. Свойства объектов. Слои. Создание слоя. Настройка свойств слоя.	Основные команды 2D-рисования и 2D-редактирования. Объектные привязки. Работа с объектами. Свойства объектов.
Раздел II	2D--проектирование в универсальных САПР	
Тема 2.1	Работа с палитрами инструментов. Использование DesignCenter. Библиотечные элементы. Создание 2D-блока. Настройка блока. Вставка блока на чертеж. Запись блока на жесткий диск. Создание пользовательских библиотек и палитр. Простановка размеров. Работа с текстом и таблицами. Печать из пространств «Модель» и «Лист». Видовые экраны.	Работа с палитрами инструментов. Использование DesignCenter. Библиотечные элементы. Создание 2D-блока. Настройка блока. Вставка блока на чертеж. Запись блока на жесткий диск. Создание пользовательских библиотек и палитр. Возможности простановки размеров на чертеже средствами AutoCAD. Создание размерного стиля. Настройка размерного стиля. Работа с текстом. Однострочный текст. Многострочный текст. Работа в текстовом редакторе. Создание и настройка текстового стиля. Создание таблицы. Редактирование таблицы. Создание и настройка стиля таблицы. Печать из пространства «Модель». Печать из пространства «Лист». Настройки. Видовые экраны. Сохранение чертежа в формате pdf
Раздел III	Проектирование 2D-объектов технологии изделий из кожи средствами CAD/CAM-систем	
Тема 3.1	Проектирование фурнитуры для изделий из кожи средствами CAD/CAM-системы.	Проектирование фурнитуры для изделий из кожи средствами AutoCAD.
Тема 3.2	Построение контуров деталей обуви, откладывание припусков, нанесение строчек	Построение контуров деталей обуви, откладывание припусков, нанесение строчек средствами AutoCAD.
Тема 3.3	Проектирование контуров деталей обуви по отсканированному чертежу конструктивной основы, градирование средствами CAD/CAM системы	Проектирование контуров деталей обуви по отсканированному чертежу конструктивной основы, градирование чертежей деталей средствами AutoCAD

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел IV	3D- проектирование в универсальных САПР	
Тема 4.1	Рабочее пространство «3D-моделирование». Пользовательские системы координат. Визуальные стили. Виды твердотельных объектов. Основные команды 3D-моделирования и 3D-редактирования твердотельных объектов. Логические операции.	Организация пользовательского интерфейса в рабочем пространстве «3D-моделирование». Пользовательские системы координат. Визуальные стили. Виды твердотельных объектов. Основные команды 3D-моделирования и 3D-редактирования твердотельных объектов. Логические операции. Работа с материалами. 3D-блоки. Создание 3D-модели на основе 2D-чертежа. Связанные проекции.
Тема 4.2	3D-блоки. Проектирование поверхностей. Работа с материалами. Визуализация.	3D-блоки. Создание 3D-модели на основе 2D-чертежа. Связанные проекции. Работа с материалами. Визуализация. Источники света. Работа с камерами.
Раздел V	Проектирование 3D-объектов обувного производства средствами CAD/CAM-систем	
Тема 5.1	Твердотельное проектирование деталей низа обуви.	Проектирование деталей низа обуви средствами AutoCAD.
Тема 5.2	Проектирование поверхностей элементов технологической оснастки обувного производства	Проектирование элементов технологической оснастки обуви средствами 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, практическим 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 об универсальных системах автоматизированного проектирования			
Тема 1.1	Основные возможности CAD/CAM – систем на примере системы AutoCAD. Пользовательский интерфейс. Рабочие пространства. Графические примитивы. Режимы черчения и их настройка. Адаптация пользовательского интерфейса.	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	9
Тема 1.2	Основные команды 2D-рисования и 2D-редактирования. Объектные привязки. Работа с объектами. Свойства объектов. Слои. Создание слоя. Настройка свойств слоя.	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	9
Раздел II	2D--проектирование в универсальных САПР			
Тема 2.1	Работа с палитрами инструментов. Использование DesignCenter. Библиотечные элементы. Создание 2D-блока. Настройка блока. Вставка блока на чертеж. Запись блока на жесткий диск. Создание пользовательских библиотек и палитр. Простановка размеров.	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	12

	Работа с текстом и таблицами. Печать из пространств «Модель» и «Лист». Видовые экраны.			
Раздел III	Проектирование 2D-объектов технологии изделий из кожи средствами CAD/CAM-систем			
Тема 3.1	Проектирование фурнитуры для изделий из кожи средствами CAD/CAM-системы.	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	4
Тема 3.2	Построение контуров деталей обуви, откладывание припусков, нанесение строчек	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	4
Тема 3.3	Проектирование контуров деталей обуви по отсканированному чертежу конструктивной основы, градирование средствами CAD/CAM системы	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	4
Раздел IV	3D- проектирование в универсальных САПР			
Тема 4.1	Рабочее пространство «3D-моделирование». Пользовательские системы координат. Визуальные стили. Виды твердотельных объектов. Основные команды 3D-моделирования и 3D-редактирования твердотельных объектов. Логические операции.	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	6
Тема 4.2	3D-блоки. Проектирование поверхностей. Работа с материалами. Визуализация.	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	6
Раздел V	Проектирование 3D-объектов обувного производства средствами CAD/CAM-систем			
Тема 5.1	Твердотельное проектирование деталей низа обуви.	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	4

Тема 5.2	Проектирование поверхностей элементов технологической оснастки обувного производства	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	4
----------	--	--------------------------------------	--	----------

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)
					ПК-6: ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3
высокий	85 – 100	отлично			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; – 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			Обучающийся: – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – анализирует теоретические положения метрологии, стандартизации и сертификации; – допускает единичные негрубые ошибки; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.
базовый	41 – 64	удовлетворительно			Обучающийся: – 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 учебной литературы по дисциплине Компьютерное проектирование 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 серьёзные 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 Компьютерное проектирование 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 I «Общие сведения об универсальных системах автоматизированного проектирования»	Перечень вопросов: 1. Основные возможности системы AutoCAD. 2. Пользовательский интерфейс AutoCAD. 3. Организация рабочего пространства. Виды рабочих пространств. 4. Графические примитивы в AutoCAD. 5. Адаптация пользовательского интерфейса. 6. Объектные привязки. 7. Режимы черчения и их настройка. 8. Основные команды рисования. 9. Основные команды редактирования. 10. Использование при проектировании командной строки. 11. Особенности работы в декартовой и полярной системах координат. 12. Настройка параметров программы.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
2	Тестирование по разделу I «Общие сведения об универсальных системах автоматизированного проектирования»	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 5. Назовите, какой объектной привязке соответствует приведенный значок:  А – конечная точка; Б – пересечение; В – середина; Г – нормаль; Д – ближайшая 6. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:  А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж – смещение

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		7. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:  А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж – смещение 8. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:  А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж – смещение 9. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:  А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж – смещение 10. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:  А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж – смещение 11. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок:  А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж – смещение

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		12. Назовите, какой команде редактирования соответствует приведенный значок: А – перенести; Б – повернуть; В – зеркало; Г – массив; Д – копировать; Е – растянуть; Ж - смещение 
3	Защита практических работ по разделу I «Общие сведения об универсальных системах автоматизированного проектирования»	1) Перечислите основные виды объектных привязок. Приведите примеры использования. 2) Команда «Сопряжение», основные настройки, примеры использования. 3) Масштабирование по опорному отрезку 4) Команда «Полилиния», возможности, настройки. 5) Поворот по опорному углу. 6) Сплайн по определяющим точкам. 7) Сплайн по управляющим вершинам 8) Адаптация пользовательского интерфейса. 9) Слои. Создание слоя. Настройка свойств слоя.

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 поставленные вопросы.		2	
Практическая 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 практической 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 выставаются 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:
Экзамен: в устной форме по билетам	Билет № 1 Вопрос 1. Команда ОТРЕЗОК. Способы построения и редактирования. Вопрос 2. Вывод чертежа на печать из пространства МОДЕЛЬ. Задание параметров печати. 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. Билет № 3 Вопрос 1. Команда ПРЯМОУГОЛЬНИК. Способы построения прямоугольника. Настройки. Вопрос 2. Команда РАСТЯНУТЬ. Задание параметров. Билет № 4 Вопрос 1. Команды СОПРЯЖЕНИЕ и ФАСКА. Настройки. Вопрос 2. Команда ОТРАЗИТЬ ЗЕРКАЛЬНО. Задание параметров. Билет № 5 Вопрос 1. Команда СМЕЩЕНИЕ. Задание параметров смещения. Вопрос 2. Настройка пользовательского интерфейса.

Экзамен:
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

3		В	Конточка
4		Г	Середина
5		Д	Центр
6		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»

☐	Левой кнопки	☐	Перекрестие
☐	Лупу	☐	Колесика
☐	Правой кнопки	☐	Руку

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

☐	знак \$	☐	знак @	☐	знак &
☐	знак *	☐	знак ^	☐	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		
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система	
Экзамен: компьютерное тестирование	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставаются 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%
Экзамен: в устной форме по билетам	Обучающийся: – демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной,		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.		
	Обучающийся: – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.		4
	Обучающийся: – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе		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.		
	НАПРИМЕР: Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.		2

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
- защита практических работ		2 – 5 или зачтено/не зачтено
- тестирование		2 – 5 или зачтено/не зачтено
Итого за семестр экзамен		отлично хорошо 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 практических 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.
г. Москва, Малая Калужская ул., д. 1	
Компьютерные классы для проведения лекционных, практических и практических 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	Киселев С.Ю.	Компьютерное проектирование в технологии изделий из кожи	УП	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2025		5
2	Жарков Н.В., Финков М.В., Прокди Р.Г.	AutoCAD 2020. Полное руководство	Учебник	СПб: Наука и техника	2020		4
3	Герасименко А.С.	Моделирование в AutoCAD 2021. Двумерные и трехмерные построения	Учебник	Издательство: ДМК -Пресс,	2021	https://www.labyrinth.ru/books/804481/	
4	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	
5	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	
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	Монография	М.: МГУДТ	2015		5

		процессов производства обуви с применением информационных технологий					
3	Орлова А.А., Костылева В.В.	Информационно-телекоммуникационные технологии в проектировании изделий	УП	М: МГУДТ	2012	http://znanium.com/catalog/product/462009 ; локальная сеть университета	5
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	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.
4.	http://www.scopus.com/ - реферативная база данных Scopus – международная универсальная реферативная база данных;

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.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	NeuroSolutions	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5.	Wolfram Mathematica	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
6.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
7.	CorelDRAW Graphics Suite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от

		20.05.2019
8.	Mathcad	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
9.	Matlab+Simulink	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019.
10.	Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
11.	SolidWorks	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
12.	Rhinoceros	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
13.	Simplify 3D	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
14.	FontLab VI Academic	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
15.	Pinnacle Studio 18 Ultimate	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
16.	КОМПАС-3d-V 18	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
17.	Project Expert 7 Standart	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
18.	Альт-Финансы	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
19.	Альт-Инвест	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
20.	Программа для подготовки тестов Indigo	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
21.	Диалог NIBELUNG	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
22.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020
23.	Adobe Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
24.	Mathcad Education - University Edition Subscription	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
25.	CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows)	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
26.	Mathematica Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
27.	Network Server Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
28.	Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
29.	Microsoft Windows 11 Pro	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021

**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