

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.10.2023 17:53:51  
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  
Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий  
Кафедра из кожи

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цифровая визуализация и моделирование колодки

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности
Направленность (профиль)	Цифровое моделирование
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма(-ы) обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Цифровая визуализация и моделирование колодки» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 16.02.2023 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

профессор С.Ю. Киселев

Заведующий кафедрой: В.В. Костылева

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Учебная дисциплина «Цифровая визуализация и моделирование колодки» изучается в шестом семестре.

Курсовая работа/курсовой проект – не предусмотрены.

1.1. Форма промежуточной аттестации: экзамен

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Цифровая визуализация и моделирование колодки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

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

- Начертательная геометрия;
- Инженерная графика;
- Основы проектной деятельности;
- Теоретические основы антропологии и терминология проектирования обуви и аксессуаров;
- Художественное проектирование моделей обуви в цифровой среде (продвинутый уровень);
- Проектирование базовых конструкций обуви в цифровой среде;
- Технология цифрового производства обувных предприятий;
- Материаловедение;
- Практическое внедрение аддитивных технологий в легкую промышленность.

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

- Независимый цикл получения изделий с помощью 3D-печати;
- Разработка и продвижение коллекций обуви и аксессуаров в цифровой среде;
- Кастомизация изделий индустрии моды;
- Конструкторско-технологическая подготовка производства обуви;
- Технология индивидуального изготовления и ремонта обуви;
- Проектирование изделий из кожи в системе автоматизированного проектирования;
- Разработка дизайн проекта обуви и аксессуаров с использованием цифровой среды;

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

## **2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Целями изучения дисциплины «Цифровая визуализация и моделирование колодки» является:

- изучение методологических основ разработки рациональной внутренней формы обуви в зависимости от назначения, применяемой технологии изготовления и др.;
- формирование профессиональных знаний в области моделирования и изготовления обувных колодок;
- изучение методик геометрического моделирования колодок, закономерностей градуирования и порядка контроля размерных параметров колодок на соответствие ГОСТ.
- формирование у обучающихся навыков цифровой визуализации поверхности колодки для работы в автоматизированных системах 3D-моделирования обуви;

- 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-2 Способен применять комплексные знания и системное понимание методов, приемов и технологий в проектировании и производстве обуви и кожгалантерейных изделий и анализировать информацию, полученную на различных этапах производства	ИД-ПК-2.3 Осуществление сравнительного анализа и применение комплексных знаний при осознанном выборе методов, приемов и технологий в проектировании и производстве обуви и кожгалантерейных изделий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует способность осознанно выбирать методы, приемы и технологии проектирования технологической оснастки обувного производства ;</li> <li>- анализирует с привлечением цифровых и информационных технологий информацию, полученную на различных этапах производства изделий из кожи;</li> <li>- демонстрирует способность применять комплексные знания и системное понимание методов, приемов и технологий в проектировании технологической оснастки производства обуви и кожгалантерейных изделий.</li> </ul>
ПК-3 Способен обоснованно выбирать и эффективно использовать методы конструирования и моделирования обуви и кожгалантерейных изделий, в том числе с применением цифровых и информационных технологий	ИД-ПК-3.5 Понимание принципов и методов технологической последовательности изготовления обувных и кожгалантерейных изделий, общих характеристик оборудования и приспособлений, используемых в конкретном производстве	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует понимание принципов и методов технологической последовательности изготовления обувных и кожгалантерейных изделий;</li> <li>- использует методы конструирования и моделирования изделий из кожи с применением цифровых и информационных технологий;</li> <li>- анализирует общие характеристики оборудования и технологической оснастки, используемых в конкретном производстве;</li> <li>- демонстрирует навыки использования цифровых технологий, программных средств при проектировании технологической оснастки производства обувных и кожгалантерейных изделий.</li> </ul>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	4	з.е.	144	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	<i>курсовая работа/ курсовой проект</i>	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
6 семестр	экзамен	144			46			62	36
Всего:		144			46			62	36

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

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенци(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/ индивидуальны е задания, час	Практическая подготовка, час		
<b>Шестой семестр</b>							
ПК-2, ПК-3: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-3.5	<b>Раздел I. Введение. Биомеханика стопы. Проектирование внутренней формы обуви</b>			4		10	Формы текущего контроля по разделу I: устный опрос, тестирование, защита лабораторных работ
	Тема 1.1 Развитие методов проектирования внутренней формы обуви. Биомеханика стопы в статике и движении. Изгиб стопы. Получение антропометрических данных. Принципы преобразования антропометрических данных стопы в параметры рациональной внутренней формы обуви.					8	
	Лабораторная работа № 1.1 Получение исходных данных стопы для проектирования внутренней формы обуви.			4		2	
ПК-2, ПК-3: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-3.5	<b>Раздел II. Моделирование поверхности обувной колодки</b>			16		14	Формы текущего контроля по разделу II: устный опрос, тестирование
	Тема 2.1 Последовательность моделирования обувной колодки. Построение развертки следа колодки. Построение продольно-осевого сечения колодки. Моделирование поперечно-вертикальных сечений колодки. Построение горизонтальных сечений колодки. Окончательная корректировка чертежа колодки.					6	
	Лабораторная работа № 2.1 Построение развертки следа колодки.			4		2	
	Лабораторная работа № 2.2 Построение продольно-осевого сечения колодки.			4		2	
	Лабораторная работа № 2.3 Моделирование поперечно-вертикальных сечений колодки.			4		2	

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 задания, час	Практическая подготовка, час		
	Лабораторная работа № 2.4 Построение горизонтальных сечений колодки. Окончательная корректировка чертежа колодки.			4		2	
ПК-2, ПК-3: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-3.5	<b>Раздел III. ГОСТ "Колодки обувные". Градирование обувных колодок и пресс-форм.</b>			4		8	Формы текущего контроля по разделу III: устный опрос, тестирование, защита лабораторных работ
	Тема 3.1 Основное содержание ГОСТ 3927-88 «Колодки обувные. Общие технические условия». Регламентируемые ГОСТ параметры колодок. Использование ГОСТ при проектировании, изготовлении, контроле параметров колодок. Методика градирования обувных колодок. Основные формулы серийного градирования. Пути коррекции погрешностей градирования при изготовлении колодок.					6	
	Лабораторная работа № 3.1 Методика проверки колодки на соответствие ГОСТ, размеру, полноте, половозрастной группе и виду обуви			4		2	
ПК-2, ПК-3: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-3.5	<b>Раздел IV. Изготовление обувных колодок</b>			6		10	Формы текущего контроля по разделу IV: устный опрос, тестирование, защита лабораторных работ
	Тема 4.1 Технология изготовления колодок и пресс-форм. Виды применяемого оборудования. Изготовление эталонов (моделей) колодок. Изготовление колодок и пресс-форм на копировально-фрезерных станках. Изготовление колодок на программно-управляемых фрезерных станках. Аддитивные технологии изготовления колодок.					8	

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 задания, час	Практическая подготовка, час		
	Лабораторная работа № 4.1 Методика обмера колодки, построение каркаса ее основных сечений и кривых			6		2	
ПК-2, ПК-3: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-3.5	<b>Раздел V. Математическое описание поверхности обувной колодки. 3D-моделирование поверхности обувной колодки в системах автоматизированного проектирования</b>			8		10	Формы текущего контроля по разделу V: устный опрос, тестирование, защита лабораторных работ
	Тема 5.1 Математические аппараты, применяемые для задания поверхности обувной колодки, ее основных кривых и контуров. Сплайн-интерполяции кривых и поверхностей обувных колодок. САПР, применяемые при проектировании колодок, их основные возможности и особенности. Виды каркасов, применяемых в САПР для задания поверхности обувной колодки.					8	
	Лабораторная работа № 5.1 Формирование 3D-каркаса поверхности обувной колодки в CAD/CAM-системах.			8		2	
ПК-2, ПК-3: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-3.5	<b>Раздел VI. Цифровая визуализация поверхности обувной колодки в системах автоматизированного проектирования</b>			8		10	Формы текущего контроля по разделу VI: устный опрос, тестирование, защита лабораторных работ
	Тема 6.1 Использование цифровой визуализации поверхности колодки при моделировании обуви. Системы автоматизированного проектирования, решающие задачи цифровой визуализации 3D-объектов. Создание цифровой визуализации поверхности колодки.					8	

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 задания, час	Практическая подготовка, час		
	Лабораторная работа № 6.1 Визуализация 3D-модели обувной колодки в CAD/CAM-системах.			8		2	
	ИТОГО:			46		62	
	Экзамен					36	экзамен по билетам / электронное тестирование
	<b>ИТОГО за шестой семестр</b>			<b>46</b>		<b>98</b>	экзамен по билетам / электронное тестирование



## 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
<b>Раздел I</b>	<b>Введение. Биомеханика стопы. Проектирование внутренней формы обуви</b>	
Тема 1.1	Развитие методов проектирования внутренней формы обуви. Биомеханика стопы в статике и движении. Изгиб стопы. Получение антропометрических данных. Принципы преобразования антропометрических данных стопы в параметры рациональной внутренней формы обуви	Развитие методов проектирования внутренней формы обуви. Особенности изучения биомеханики стопы в статике и движении. Распределение давления стопы на опору при стоянии. Изгиб стопы. Центры качания стопы. Нейтральный базис стопы. Угол подъема пятки. Деформация стопы при подъеме пяточной части. Получение антропометрических данных. Принципы преобразования антропометрических данных стопы в параметры рациональной внутренней формы обуви.
<b>Раздел II</b>	<b>Моделирование поверхности обувной колодки</b>	
Тема 2.1	Последовательность моделирования обувной колодки. Построение развертки следа колодки. Построение продольно-осевого сечения колодки. Моделирование поперечно-вертикальных сечений колодки. Построение горизонтальных сечений колодки. Окончательная корректировка чертежа колодки.	Последовательность моделирования обувной колодки. Построение развертки следа колодки. Построение продольно-осевого сечения колодки. Моделирование поперечно-вертикальных сечений колодки. Построение горизонтальных сечений колодки. Окончательная корректировка чертежа колодки.
<b>Раздел III</b>	<b>ГОСТ "Колодки обувные". Градирование обувных колодок и пресс-форм</b>	
Тема 3.1	Основное содержание ГОСТ 3927-88 «Колодки обувные. Общие технические условия». Регламентируемые ГОСТ параметры колодок. Использование ГОСТ при проектировании, изготовлении, контроле параметров колодок. Методика градирования обувных колодок. Основные формулы серийного градирования. Пути коррекции погрешностей градирования при изготовлении колодок.	Основное содержание ГОСТ 3927-88 «Колодки обувные. Общие технические условия». Регламентируемые ГОСТ параметры колодок. Использование ГОСТ при проектировании, изготовлении, контроле параметров колодок. Методика градирования обувных колодок. Основные формулы серийного градирования. Пути коррекции погрешностей градирования при изготовлении колодок.
<b>Раздел IV</b>	<b>Изготовление обувных колодок</b>	
Тема 4.1	Технология изготовления колодок и пресс-форм. Виды применяемого оборудования. Изготовление эталонов (моделей) колодок.	Технология изготовления колодок и пресс-форм. Виды применяемого оборудования. Изготовление эталонов (моделей) колодок. Изготовление колодок и пресс-форм на копировально-фрезерных станках. Автоматизированная подготовка данных и

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
	Изготовление колодок и пресс-форм на копировально-фрезерных станках. Изготовление колодок на программно-управляемых фрезерных станках. Аддитивные технологии изготовления колодок.	изготовление колодок и пресс-форм на программно-управляемых фрезерных станках
<b>Раздел V</b>	<b>Математическое описание поверхности обувной колодки. 3D-моделирование поверхности обувной колодки в системах автоматизированного проектирования</b>	
Тема 5.1	Математические аппараты, применяемые для задания поверхности обувной колодки, ее основных кривых и контуров. Сплайн-интерполяции кривых и поверхностей обувных колодок. САПР, применяемые при проектировании колодок, их основные возможности и особенности. Виды каркасов, применяемых в САПР для задания поверхности обувной колодки.	Математические аппараты, применяемые для задания поверхности обувной колодки, ее основных кривых и контуров. Сплайн-интерполяции кривых и поверхностей обувных колодок. САПР, применяемые при проектировании колодок, их основные возможности и особенности. Виды каркасов, применяемых в САПР для задания поверхности обувной колодки.
<b>Раздел VI</b>	<b>Цифровая визуализация поверхности обувной колодки в системах автоматизированного проектирования</b>	
Тема 6.1	Использование цифровой визуализации поверхности колодки при моделировании обуви. Системы автоматизированного проектирования, решающие задачи цифровой визуализации 3D-объектов. Создание цифровой визуализации поверхности колодки.	Использование цифровой визуализации поверхности колодки при моделировании обуви. Системы автоматизированного проектирования, решающие задачи цифровой визуализации 3D-объектов. Создание цифровой визуализации поверхности колодки.

### 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)	Трудоёмкость, час
<b>Раздел I</b>	<b>Введение. Биомеханика стопы. Проектирование внутренней формы обуви</b>			
Тема 1.1	Развитие методов проектирования внутренней формы обуви. Биомеханика стопы в статике и движении. Изгиб стопы. Получение антропометрических данных. Принципы преобразования антропометрических данных стопы в параметры рациональной внутренней формы обуви	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>5</b>

№ 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
<b>Раздел II Моделирование поверхности обувной колодки</b>				
Тема 2.1	Последовательность моделирования обувной колодки. Построение развертки следа колодки. Построение продольно-осевого сечения колодки. Моделирование поперечно-вертикальных сечений колодки. Построение горизонтальных сечений колодки. Окончательная корректировка чертежа колодки.	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>3</b>
<b>Раздел III ГОСТ "Колодки обувные". Градирование обувных колодок и пресс-форм</b>				
Тема 3.1	Основное содержание ГОСТ 3927-88 «Колодки обувные. Общие технические условия». Регламентируемые ГОСТ параметры колодок. Использование ГОСТ при проектировании, изготовлении, контроле параметров колодок. Методика градирования обувных колодок. Основные формулы серийного градирования. Пути коррекции погрешностей градирования при изготовлении колодок.	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>3</b>
<b>Раздел IV Изготовление обувных колодок</b>				
Тема 4.1	Технология изготовления колодок и пресс-форм. Виды применяемого оборудования. Изготовление эталонов (моделей) колодок. Изготовление колодок и	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>4</b>

№ 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
	пресс-форм на копировально-фрезерных станках. Изготовление колодок на программно-управляемых фрезерных станках. Аддитивные технологии изготовления колодок.			
<b>Раздел V</b>	<b>Математическое описание поверхности обувной колодки. 3D-моделирование поверхности обувной колодки в системах автоматизированного проектирования</b>			
Тема 5.1	Математические аппараты, применяемые для задания поверхности обувной колодки, ее основных кривых и контуров. Сплайн-интерполяции кривых и поверхностей обувных колодок. САПР, применяемые при проектировании колодок, их основные возможности и особенности. Виды каркасов, применяемых в САПР для задания поверхности обувной колодки.	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>4</b>
<b>Раздел VI</b>	<b>Цифровая визуализация поверхности обувной колодки в системах автоматизированного проектирования</b>			
Тема 6.1	Использование цифровой визуализации поверхности колодки при моделировании обуви. Системы автоматизированного проектирования, решающие задачи цифровой визуализации 3D-объектов. Создание цифровой визуализации поверхности колодки	подготовить информационное сообщение	устное собеседование по результатам выполненной работы	<b>4</b>

### 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 ПОДИСЦИПЛИНЕ, 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-2, ПК-3: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-3.5
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

					<p>материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализирует теоретические положения метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>– допускает единичные негрубые ошибки;</li> <li>– достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</li> </ul>
базовый	41 – 64	удовлетворительно			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;</li> <li>– испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</li> <li>– демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине Цифровая визуализация и моделирование колодки.</li> </ul>
низкий	0 – 40	неудовлетворительно	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>– 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.</li> </ul>		



## 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 «Цифровая визуализация и моделирование колодки» 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 «Введение. Биомеханика стопы. Проектирование внутренней формы обуви»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задание базовых плоскостей обувной колодки по методике К.И.Ченцовой.</li> <li>2. Основные подходы к обоснованию допустимого давления верха обуви на стопу.</li> <li>3. Принципы обеспечения опорной комфортности в обуви при проектировании следа колодки.</li> <li>4. Развитие представлений о рациональной форме обуви;</li> <li>5. Российские и зарубежные ученые, внесшие значительный вклад в развитие учения о рациональной форме колодки и обуви;</li> <li>6. Строение стопы. Основные отделы и кости скелета стопы;</li> <li>7. Строение и работа сводов стопы;</li> <li>8. Основные суставы стопы. Характеристика по степени подвижности;</li> <li>9. Работа стопы при ходьбе и беге;</li> <li>10. Виды патологических отклонений и деформаций стоп;</li> <li>11. Способы получения и представления исходной информации о стопе;</li> <li>12. Плантографический метод антропометрических исследований;</li> <li>13. Метод гипсовых слепков;</li> <li>14. Развитие бесконтактных методов измерений;</li> <li>15. Основные антропометрические признаки стопы;</li> <li>16. Методы перехода от параметров стопы к параметрам рациональной внутренней формы обуви;</li> <li>17. Критерии рациональности ВФО.</li> </ol>		
2	Тестирование по разделу I «Введение. Биомеханика стопы. Проектирование внутренней формы обуви»	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center; vertical-align: top;">1)</td> <td>Назовите, какие из перечисленных методов обмера относятся к контактным: А – плантография; Б – стереофотограмметрия; В – растрография; Г – метод гипсовых слепков.</td> </tr> </table>	1)	Назовите, какие из перечисленных методов обмера относятся к контактным: А – плантография; Б – стереофотограмметрия; В – растрография; Г – метод гипсовых слепков.
1)	Назовите, какие из перечисленных методов обмера относятся к контактным: А – плантография; Б – стереофотограмметрия; В – растрография; Г – метод гипсовых слепков.			

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	
		2)	<p>Назовите, какие из перечисленных методов обмера относятся к бесконтактным:            А – плантография; Б – стереофотограмметрия; В – растрография;            Г – метод гипсовых слепков.</p>
		3)	<p>От чего зависит нижняя граница допустимого давления верха обуви на стопу?            А - от давления крови в больших и малых кровеносных стволах;            Б – от массы обуви, жесткости ее низа, соответствия форме стопы.</p>
		4)	<p>Какое из приведенных требований определяет верхнюю границу допустимого давления верха обуви на стопу?            А - обеспечение необходимого кровотока в больших и малых артериальных и венозных стволах, в капиллярах и артериолах;            Б - обеспечение надежного закрепления обуви на стопе.</p>
		5)	<p>Какое из приведенных значений соответствует величине уменьшения обхвата обуви в пучках, которая при проведении эксперимента Павлиным А.В. оценивалась испытуемыми как приемлемая:            А – 3.6 мм; Б - 6.2 мм; В – 8.8 мм.</p>
		6)	<p>Какое из приведенных значений соответствует величине давления обуви на стопу в пучках, которая при проведении эксперимента Павлиным А.В. оценивалась испытуемыми как приемлемая:            А – 860 кПа; Б - 530 кПа; В – 1300 кПа.</p>
		7)	<p>Какое из указанных значений, соответствует величине допустимого давления обуви на стопу в сечении 0,68Дст, установленной В.П.Лыбой по критерию максимального кровотока:            А – 50,0 – 63,0 кПа; Б – 37,5 – 53,5 кПа; В – 34,0 – 40,5 кПа.</p>
		8)	<p>Какое из указанных значений, соответствует величине давления крови в капиллярах, приведенной в работе Лыбы В. П. :            А – 0,97 - 1,46 кПа; Б – 1,33 – 2,00 кПа; В – 0,44 - 0,73 кПа.</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>9) Какое из указанных значений, соответствует величине допустимого давления обуви на стопу, приведенной в работе Иванова Г. Ф. : А – 870 кПа; Б – 17,4 кПа; В – 1,33 кПа.</p> <p>10) Назовите, к какому типу методов обмера относится стереофотограмметрия: А – аналоговый; Б – дискретный; В – интегральный.</p> <p>11) Какое из указанных значений, соответствует величине допустимой относительной деформации ф стопы в сечении 0,68Дст, установленной В.П.Лыбой по критерию максимального кровотока: А – 2,79 - 3,38 %; 2,61 – 3,29%; В – 2,44 – 2,83%.</p> <p>12) Назовите, какие из перечисленных методов обмера относятся к аналоговым: А – плантография; Б – стереофотограмметрия; В – растрография; Г – метод гипсовых слепков.</p> <p>13) Какое из указанных значений, соответствует "нижнему" пределу давления обуви на пяточную часть стопы, установленному В.П.Лыбой по критериям массы и гибкости обуви для женских туфель: А – 11,87-12,21 кПа; Б – 8,35-8,79 кПа; В – 6,69-7,13 кПа.</p> <p>14) От чего зависит рекомендуемая высота приподнятости носка обуви? А - от высоты каблука; Б – от половозрастной группы; В – от длины стопы; Г – от вида обуви.</p> <p>15) Какое из приведенных значений соответствует "нижнему" пределу эксплуатационного давления обуви на стопу, установленному В.П.Лыбой для мужских кожаных полуботинок на основе оценки ощущений носчика, как соответствующему половине от минимальной "дискомфортной" деформации: А – 13,22 кПа; 15,74 кПа; В – 9,33 кПа.</p>
3	Защита лабораторных работ по разделу III. «ГОСТ "Колодки обувные". Градирование обувных	<p>1) Значения минимального функционального припуска в носочной части колодок для различных половозрастных групп и видов обуви ГОСТ3927-88.</p> <p>2) Формулы расчета минимальной высоты носочной части колодки в сечениях 0,9L и 1,0L .</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	колодок и пресс-форм»	3) Основные параметры колодок, регламентируемые ГОСТ3927-88. 4) Перечислите по номерам поло-возрастные группы обуви. 5) Рассчитайте величину $\gamma$ относительного приращения по длине при градировании женских колодок в метрической системе нумерации

## 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	
Лабораторная 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%		5	85% - 100%
			4	65% - 84%
			3	41% - 64%
			2	40% и менее

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерию оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	«4» - 65% - 84% «5» - 85% - 100%		40%

### 5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
<p>Экзамен: в устной форме по билетам</p>	<p>Билет № 1 Вопрос 1. Изгиб стопы при подъеме пятки. Оси и центры качания стопы. Биомеханическая модель стопы. Угол подъема пятки. Вопрос 2. ГОСТ 3927-88 "Колодки обувные".</p> <p>-</p> <p>Билет № 2 Вопрос 1. Деформация стопы при изменении высоты приподнятости пятки. Изменение прогиба свода стопы. Вопрос 2. Градирование обувных колодок и пресс-форм.</p> <p>Билет № 3 Вопрос 1. Определение рациональной высоты приподнятости носка и минимального функционального припуска в носочной части обуви. Величина сдвига стопы в пятке по следу. Вопрос 2. Моделирование развертки следа колодки.</p> <p>Билет № 4 Вопрос 1. Выбор систем координат и базисных осей отсчета антропометрической информации. Вопрос 2. Проектирование продольно-осевого сечения колодки.</p>

	<p>Билет № 5</p> <p>Вопрос 1. Требования при проектировании рациональной внутренней формы обуви. Принципы перехода от следа стопы к следу колодки.</p> <p>Вопрос 2. Построение контрольных горизонтальных сечений и окончательная корректировка поверхности колодки.</p>												
<p>Экзамен: Компьютерное тестирование</p>	<p style="text-align: center;">Вариант 1</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1)</td> <td>Приведите названия и соответствующие цифровые обозначения половозрастных групп обуви по ГОСТ3927-88.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2)</td> <td>Укажите, какие параметры колодок регламентируются ГОСТ3927-88.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3)</td> <td>Назовите, какие из перечисленных методов обмера относятся к контактным: А – плантография; Б – стереофотограмметрия; В – растрография; Г – метод гипсовых слепков.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4)</td> <td>Назовите, какие из перечисленных методов обмера относятся к бесконтактным: А – плантография; Б – стереофотограмметрия; В – растрография; Г – метод гипсовых слепков.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5)</td> <td>От чего зависит нижняя граница допустимого давления верха обуви на стопу? А - от давления крови в больших и малых кровеносных стволах; Б – от массы обуви, жесткости ее низа, соответствия форме стопы.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6)</td> <td>Какое из приведенных требований определяет верхнюю границу допустимого давления верха обуви на стопу? А - обеспечение необходимого кровотока в больших и малых артериальных и венозных стволах, в капиллярах и артериолах; Б - обеспечение надежного закрепления обуви на стопе.</td> </tr> </table>	1)	Приведите названия и соответствующие цифровые обозначения половозрастных групп обуви по ГОСТ3927-88.	2)	Укажите, какие параметры колодок регламентируются ГОСТ3927-88.	3)	Назовите, какие из перечисленных методов обмера относятся к контактным: А – плантография; Б – стереофотограмметрия; В – растрография; Г – метод гипсовых слепков.	4)	Назовите, какие из перечисленных методов обмера относятся к бесконтактным: А – плантография; Б – стереофотограмметрия; В – растрография; Г – метод гипсовых слепков.	5)	От чего зависит нижняя граница допустимого давления верха обуви на стопу? А - от давления крови в больших и малых кровеносных стволах; Б – от массы обуви, жесткости ее низа, соответствия форме стопы.	6)	Какое из приведенных требований определяет верхнюю границу допустимого давления верха обуви на стопу? А - обеспечение необходимого кровотока в больших и малых артериальных и венозных стволах, в капиллярах и артериолах; Б - обеспечение надежного закрепления обуви на стопе.
1)	Приведите названия и соответствующие цифровые обозначения половозрастных групп обуви по ГОСТ3927-88.												
2)	Укажите, какие параметры колодок регламентируются ГОСТ3927-88.												
3)	Назовите, какие из перечисленных методов обмера относятся к контактным: А – плантография; Б – стереофотограмметрия; В – растрография; Г – метод гипсовых слепков.												
4)	Назовите, какие из перечисленных методов обмера относятся к бесконтактным: А – плантография; Б – стереофотограмметрия; В – растрография; Г – метод гипсовых слепков.												
5)	От чего зависит нижняя граница допустимого давления верха обуви на стопу? А - от давления крови в больших и малых кровеносных стволах; Б – от массы обуви, жесткости ее низа, соответствия форме стопы.												
6)	Какое из приведенных требований определяет верхнюю границу допустимого давления верха обуви на стопу? А - обеспечение необходимого кровотока в больших и малых артериальных и венозных стволах, в капиллярах и артериолах; Б - обеспечение надежного закрепления обуви на стопе.												

	7)	<p>Какое из приведенных значений соответствует величине уменьшения обхвата обуви в пучках, которая при проведении эксперимента Павлиным А.В. оценивалась испытуемыми как приемлемая: А – 3.6 мм; Б - 6.2 мм; В – 8.8 мм.</p>	
	8)	<p>Какое из приведенных значений соответствует величине давления обуви на стопу в пучках, которая при проведении эксперимента Павлиным А.В. оценивалась испытуемыми как приемлемая: А – 860 кПа; Б - 530 кПа; В – 1300 кПа.</p>	
	9)	<p>Приведите набор стандартных поперечно-вертикальных сечений, подлежащих разработке при проектировании колодки. Поделите их на 3 группы в зависимости от принципа построения.</p>	
	10)	<p>Рассчитайте величину сдвига в пятке по следу колодки 240 размера при высоте приподнятости пятки 40 мм.</p>	
<p>Вариант 2</p>			
	1)	<p>Рассчитайте величину минимального функционального припуска в носочной части колодки для закрытой обуви 270 размера.</p>	
	2)	<p>Рассчитайте величину приподнятости носочной части колодки 250 размера с высотой приподнятости пятки 30 мм.</p>	
	3)	<p>Укажите значения по ГОСТ3927-88 минимального функционального припуска в носочной части колодок для закрытой обуви следующих половозрастных групп: 5, 6, 7, 8, 9.</p>	
	4)	<p>Какое из указанных значений, соответствует величине допустимого давления обуви на стопу в сечении 0,68Дст, установленной В.П.Лыбой по критерию максимального кровотока: А – 50,0 – 63,0 кПа; Б – 37,5 – 53,5 кПа; В – 34,0 – 40,5 кПа.</p>	



	5)	Рассчитайте по ГОСТ3927-88 минимальную высоту носочной части колодки в сечениях 0,9L и 1,0L (группа – 9, размер – 270, полнота – 4).	
	6)	Рассчитайте по формуле В.П.Лыбы значение периметра сечения $O_{0,68}$ колодки по соответствующему значению периметра сечения стопы, равному 250мм ( $K_{yc}=0,95$ ; $\varphi=3\%$ ; $\varepsilon=4\%$ )	
	7)	Определите параметры колодки для мужской закрытой обуви 280 размера 6 полноты по параметрам колодки исходного размера, исходной полноты ( $O_{0,72/0,68} = 246$ ; $O_{0,55} = 261$ ; $Ш_{0,68} = 88,5$ ; $Ш_{0,18} = 62,8$ ).	
	8)	Какое из приведенных значений соответствует величине давления обуви на стопу в пучках, которая при проведении эксперимента Павлиным А.В. оценивалась испытуемыми как приемлемая: А – 860 кПа; Б - 530 кПа; В – 1300 кПа.	
	9)	На какое значение коэффициента умножается значение обхвата колодки в середине пучков при определении минимальной высоты носочной части колодки в сечении 1,0L по ГОСТ3927-88: А – 0,07; Б – 0,09; В – 0,11; Г – 0,13.	
	10)	Какое из указанных значений, соответствует величине давления крови в капиллярах, приведенной в работе Лыбы В. П. : А – 0,97 - 1,46 кПа; Б – 1,33 – 2,00 кПа; В – 0,44 - 0,73 кПа.	
	Вариант 3		
	1)	Какое из указанных значений, соответствует величине допустимого давления обуви на стопу, приведенной в работе Иванова Г. Ф. : А – 870 кПа; Б – 17,4 кПа; В – 1,33 кПа.	
	2)	Назовите, к какому типу методов обмера относится стереофотограмметрия: А – аналоговый; Б – дискретный; В – интегральный.	

	3)	Укажите значения по ГОСТ3927-88 минимального функционального припуска в носочной части колодок для закрытой обуви следующих половозрастных групп: 1, 2, 3, 4.	
	4)	В зависимости от чего ГОСТ3927-88 устанавливает величину минимального функционального припуска в носочной части обуви? А - от высоты каблука; Б – от половозрастной группы; В – от длины стопы; Г – от вида обуви.	
	5)	Какое из указанных значений, соответствует величине допустимой относительной деформации $\varphi$ стопы в сечении 0,68Дст, установленной В.П.Лыбой по критерию максимального кровотока: А – 2,79 - 3,38 %; 2,61 – 3,29%; В – 2,44 – 2,83%.	
	6)	Назовите, какие из перечисленных методов обмера относятся к аналоговым: А – плантография; Б – стереофотограмметрия; В – растрография; Г – метод гипсовых слепков.	
	7)	Какое из указанных значений, соответствует "нижнему" пределу давления обуви на пяточную часть стопы, установленному В.П.Лыбой по критериям массы и гибкости обуви для женских туфель: А – 11,87-12,21 кПа; Б – 8,35-8,79 кПа; В – 6,69-7,13 кПа.	
	8)	От чего зависит рекомендуемая высота приподнятости носка обуви? А - от высоты каблука; Б – от половозрастной группы; В – от длины стопы; Г – от вида обуви.	
	9)	На какое значение коэффициента умножается значение обхвата колодки в середине пучков при определении минимальной высоты носочной части колодки в сечении 0,9L по ГОСТ3927-88: А – 0,07; Б – 0,09; В – 0,11; Г – 0,13.	
	10)	Какое из приведенных значений соответствует "нижнему" пределу эксплуатационного давления обуви на стопу, установленному В.П.Лыбой для мужских кожаных полуботинок на основе оценки ощущений носчика, как соответствующему половине от минимальной "дискомфортной" деформации: А – 13,22 кПа; 15,74 кПа; В – 9,33 кПа.	

## 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;</li> <li>– свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию;</li> <li>– способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;</li> <li>– логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;</li> <li>– свободно выполняет практические задания повышенной</li> </ul>		5	

Форма промежуточной аттестации	Критериооценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу основной и дополнительной литературой.</p> <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;</li> <li>– недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;</li> <li>– недостаточно логично построено изложение вопроса;</li> <li>– успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой,</li> <li>– демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</li> </ul> <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"> <li>– показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;</li> <li>– не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые;</li> <li>– справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой,</li> </ul>		3

Форма промежуточной аттестации	Критериооценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>		
	<p><b>НАПРИМЕР:</b>  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
- защита лабораторных работ		2 – 5 или зачтено/не зачтено
- тестирование		2 – 5 или зачтено/не зачтено
<b>Итого за семестр экзамен</b>		отлично хорошо удовлетворительно неудовлетворительно

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- 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 ЗДОРОВЬЯ<sup>1</sup>

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

<sup>1</sup> 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.
<b>119071, г. Москва, Садовническая ул., д. 33</b>	
Аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор
аудитории для проведения лабораторных занятий, занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук, – проектор – доска меловая; – технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность помещений для самостоятельной</b>

<b>Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</b>	<b>Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</b>
<b>обучающихся</b>	<b>работы обучающихся</b>
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

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

<b>Необходимое оборудование</b>	<b>Параметры</b>	<b>Технические требования</b>
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	Фукин В.А.	Теоретические основы проектирования внутренней формы обуви	УП	-М., Экономическое образование	2010- 2000-		1  40
2	Фукин В.А., Буй В.Х.	Развитие теории и методологии проектирования внутренней формы обуви	Монография	М., ФГБОУ ВПО «МГУДТ»	2015- 2006-		2  24
3	Фукин В.А., Буй В.Х.	Биометрические составляющие проектирования внутренней формы обуви	УП	-М: ИИЦ МГУДТ	2010-		5
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Киселев С.Ю.	Автоматизированное проектирование и изготовление технологической оснастки для производства обуви и протезно-ортопедических изделий.	Монография	-М: МГУДТ,	2003		5
2	Синева О.В., Костылева В.В., Ключникова В.М., Кочетков К.С.	Антропометрические предпосылки разработки рациональной внутренней формы детской обуви	Монография	М.: МГУДТ	2014		5
3	Костылева В.В.,	Разработка рационального	Монография	-М: ИИЦ МГУДТ	2008		5

	Барановская И.А., Покусаева А.Д., Блок А.В.	размерного ассортимента детской обуви					
4	Бекк Н.В., Фукин В.А., Костылева В.В.	Проектирование обуви с использованием компьютерных технологий	Монография	-М: ИИЦ МГУДТ	2006		3
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Киселев С.Ю., Фукин В.А.	Лабораторный практикум по дисциплине «Проектирование технологической оснастки»	МП	-М: ИИЦ МГУДТ	2013-	<a href="http://znanium.com/catalog/product/461879">http://znanium.com/catalog/product/461879</a> ; локальная сеть университета	5
2	Фукин В.А., Киселев С.Ю.	Проектирование технологической оснастки обувного производства	УП	-М: ИИЦ МГУДТ	2003-  2006	<a href="http://znanium.com/catalog/product/461878">http://znanium.com/catalog/product/461878</a> ; локальная сеть университета	1
3	Киселев С.Ю., Ермакова Е.О.	Выполнение практических работ	МУ	М.:РИО ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2020		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» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
2.	ЭБС Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> (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» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> (электронные ресурсы: монографии, учебные пособия, учебно-методическими материалы);
4.	ООО «ИВИС» <a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a> (электронные версии периодических изданий ООО «ИВИС»);
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
6.	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> (объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений);
7.	«НЭИКОН» <a href="http://www.neicon.ru/">http://www.neicon.ru/</a> (доступ к современной зарубежной и отечественной научной периодической информации по гуманитарным и естественным наукам в электронной форме);
<b>Профессиональные базы данных, информационные справочные системы</b>	
1.	<a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/</a> - базы данных на Едином Интернет-портале Росстата;
2.	<a href="http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/">http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/</a> - библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам;
3.	<a href="http://arxiv.org">http://arxiv.org</a> — 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.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	Google Chrome	свободно распространяемое
5.	Adobe Reader	свободно распространяемое