

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Аспекты художественного моделирования 3d изделий в индустрии моды» изучается во втором модуле второго семестра.

Курсовая работа во втором семестре.

1.1. Форма промежуточной аттестации:

Зачет

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Аспекты художественного моделирования 3d изделий в индустрии моды» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и является обязательной дисциплиной.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предыдущему уровню образования в части сформированности универсальных компетенций.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при прохождении всех видов практик, предусмотренных ОПОП и выполнении ВКР.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Аспекты художественного моделирования 3d изделий в индустрии моды» являются:

- формирование знаний основных методик и подходов визуализации 3D-объектов;
- изучение инструментов для создания 3D-моделей: экструдирование, карман, проектирование по заданной траектории;
- обучение навыкам создания текстуры Blender с помощью нодов;
- изучение методологии, технологии и использования инструментальных средств для создания анимации 3D-объекта;
- изучение инструментов для создания технологической документации;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-ОПК-5.1 Применение методов алгоритмизации, языков и технологий программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.	– Применяет методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития. – Анализирует и систематизирует отечественную и зарубежную научно-техническую

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
		<p>информацию в профессиональной области.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выбирает и применяет соответствующие инструменты для обработки и визуализации информации.
<p>ПК-2 Способен проводить экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и аппаратных средств</p>	<p>ИД-ПК-2.1 Выделение наиболее часто встречающихся у пользователей потребностей и задач, связанных с использованием программных продуктов и аппаратных средств. Сбор информации о деятельности пользователя посредством включенного наблюдения в ходе использования продукта пользователями</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Выполняет сбор информации о типовых программных продуктах для проектирования изделий в индустрии моды. – Анализирует функциональные возможности типового графического редактора. – Обосновывает выбор основных инструментов для моделирования объектов.
<p>ПК-3 Способен анализировать программные продукты на предмет соответствия задачам пользователей</p>	<p>ИД-ПК-3.1 Использование законов восприятия визуальной информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Использует современные инструменты при моделировании объектов. – Применяет общие принципы оформления визуальной информации. – Выполняет визуализацию данных для заданной предметной области.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма обучения	7	з.е.	252	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
2 семестр	Зачет	252		50		4		198	
Всего:	Зачет	252		50		4		198	

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

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
Второй семестр							
			50		4	198	
ОПК-5 ИД-ОПК-5.1 ПК-3 ИД-ПК-3.1	Раздел I Моделирование в графических системах						Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий
	Практическое занятие 1.1 Основные принципы моделирования		5		1	5	Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий
	Практическое занятие 1.2 Методы проектирования		6			10	Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий
	Практическое занятие 1.3 Формообразующие операции построения деталей		5			10	Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий
ПК-2 ИД-ПК-2.1 ПК-3 ИД-ПК-3.1	Раздел II Визуализация 3D моделей						Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий
	Практическое занятие 2.1 Текстура. Виды материалов.		6			10	Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий
	Практическое занятие 2.2 Интеграции различных САД-систем.		5		1	5	Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий
ОПК-5 ИД-ОПК-5.1 ПК-2	Раздел III Специализированное оборудование САПР индустрии моды						Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий,

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ИД-ПК-2.1							информационное сообщение в форме презентации
	Практическое занятие 3.1 Технологическая документация		6		1	5	Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий
	Практическое занятие 3.2 Специализированные модули		5			15	Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий, информационное сообщение в форме презентации
	Практическое занятие 3.3 Критерии выбора САПР системы		5			15	Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий, информационное сообщение в форме презентации
	Практическое занятие 3.4 Технология 3Д-печати		6		1	15	Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий,

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
							информационное сообщение в форме презентации
ОПК-5 ИД-ОПК-5.1 ПК-2 ИД-ПК-2.1 ПК-3 ИД-ПК-3.1	Зачет						Зачет
	Выполнение курсовой работы					108	Курсовая работа
	ИТОГО за семестр		50		4	198	Зачет, Курсовая работа

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Моделирование в графических системах	
Практическое занятие 1.1	Основные принципы моделирования	Навигация в 3D-пространстве. Сочетания клавиш. Практическая полезность, единство составных частей, изменяемость во времени.
Практическое занятие 1.2	Методы проектирования	Простое моделирование поверхностей. Основные инструменты редактирования. системное проектирование, нисходящее и восходящее проектирование, социотехническое проектирование, дизайн-проектирование, художественное проектирование
Практическое занятие 1.3	Формообразующие операции построения деталей	Кривые и поверхности. Создание объемных моделей. Вспомогательные элементы. Булевы операции, лофт, аддитивные и субтрактивные элементы, модификаторы.
Раздел II	Визуализация 3D моделей	
Практическое занятие 2.1	Текстура. Виды материалов.	Создание и редактирование материалов. Основные шейдеры в Cycles. Создание текстур карт. Ткань. Кожа. Металл. Дерево. Стекло.
Практическое занятие 2.2	Интеграции различных САД-систем.	Основные форматы файлов. Экспорт и импорт информации.
Раздел III	Специализированное оборудование САПР индустрии моды	
Практическое занятие 3.1	Технологическая документация	Настройки САМ. Интерфейс, концепция окон. ГОСТ. Создание технологической документации. Станки ЧПУ. Значение основных символов в языке программирования G-код.
Практическое занятие 3.2	Специализированные модули	Дополнения для программ САД/ САМ: интерфейс, проектирование, освещение, материалы, модификаторы, ноды, создание кода.
Практическое занятие 3.3	Критерии выбора САПР системы	Общие сведения о САПР. Цели и функции САПР. Классификация САПР. Состав и структура САПР. Функциональные возможности САПР.
Практическое занятие 3.4	Технология 3Д-печати	Распространенные технологии аддитивного производства: FDM, SLM, SLS, SLA, DMD. Оборудование для печати. Сырье для печати. Программное обеспечение для 3Д печати и периферийное оборудование

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 практическим занятиям и зачету;
- изучение учебных пособий;
- изучение разделов/тем, не выносимых на практические занятия самостоятельно;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка информационного сообщения в форме презентации;
- выполнение курсовой работы;
- подготовка к выполнению практических работ и отчетов по ним;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.

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

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед зачетом;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин бакалавриата, которые формировали УК, в целях обеспечения преемственности образования.

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

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
Раздел III	Специализированное оборудование САПР индустрии моды			
Практическое занятие 3.2	Специализированные модули	Информационное сообщение в форме презентации	Презентация	15
Практическое занятие 3.3	Критерии выбора САПР системы	Информационное сообщение в форме презентации	Презентация	15
Практическое занятие 3.4	Технология 3Д-печати	Информационное сообщение в форме презентации	Презентация	15
Курсовая работа	Выполнение курсовой работы	Изучение учебной, научной и технической литературы по теме курсовой работы. Работа с	Защита курсовой работы.	108

		материалами конспекта лекций. Анализ задания к курсовой работе, выбор способов её выполнения.		
--	--	---	--	--

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	практические занятия	54	в соответствии с расписанием учебных занятий

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

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
				ОПК-5 ИД-ОПК-5.1	ПК-2 ИД-ПК-2.1 ПК-3 ИД-ПК-3.1
высокий	85 – 100	отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; – показывает способности в понимании и практическом использовании инструментов для проектирования типовых программ моделирования; – дополняет теоретическую информацию сведениями из современных научных источников; – свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. 	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализирует и систематизирует изученный материал с обоснованием актуальности его использования в своей предметной области; – применяет методы анализа и синтеза практических проблем, способы прогнозирования и оценки типовых программных продуктах; – демонстрирует системный подход при решении проблемных ситуаций в том числе, при социальном и профессиональном взаимодействии; – показывает четкие системные знания и представления по дисциплине; – оценивает качество готового программного продукта для обработки и визуализации информации; – применяет методы выявления требований при проектировании информационных систем;

					– дает развернутые, полные и верные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.
повышенный	65 – 84	хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено		Обучающийся: – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – применяет стандартные инструменты для проектирования изделий; – допускает единичные негрубые ошибки; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.	Обучающийся: – обоснованно излагает, анализирует и систематизирует изученный материал, что предполагает комплексный характер анализа проблемы; – выделяет междисциплинарные связи, распознает и выделяет элементы в системе знаний, применяет их к анализу практики; – правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности среднего уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приемами; – ответ отражает полное знание материала, с незначительными пробелами, допускает единичные негрубые ошибки.
базовый	41 – 64	удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено		Обучающийся: – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; – ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю	Обучающийся: – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приемами; – с трудом выстраивает социальное профессиональное и межкультурное взаимодействие; – анализирует функциональные возможности типового программного обеспечения для обработки и

				обучения.	визуализации информации, но не способен выработать стратегию действий для решения проблемных ситуаций; – ответ отражает в целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы знания, допускаются грубые ошибки.
низкий	0 – 40	неудовлетворительно/ не зачтено	<p><i>Обучающийся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – выполняет задания шаблона, без проявления творческой инициативы – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. 		

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 «Аспекты художественного моделирования 3d изделий в индустрии моды» 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					
Практическое занятие 1.1	Письменный отчет с результатами выполненных практических заданий по теме «Основные принципы	Практическая работа № 1. Создать в графическом редакторе два эскиза изделий на заданную тему из заданных материалов:					
		№	Тема	Материалы			
				Текстиль	Кожа	Металл	Мех

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий						
	моделирования»						текстиль	Кожа
		1.	Спорт	+	+			
		2.	Фантазия		+	+		
		3.	Дикие животные			+	+	
		4.	Драконы	+		+		
		5.	Домашние животные		+		+	
Практическое занятие 1.2	Письменный отчет с результатами выполненных практических заданий по теме «Методы проектирования»	Практическая работа № 2. Создать 3D модель для изделий						
		№	Тема	Материалы				
				Текстиль	Кожа	Металл	Мех	Металл+ текстиль
		1.	Спорт	+	+			
		2.	Фантазия		+	+		
		3.	Дикие животные			+	+	
		4.	Драконы	+		+		
		5.	Домашние животные		+		+	
Практическое занятие 1.3	Письменный отчет с результатами выполненных практических заданий по теме «Формообразующие операции построения деталей»	Практическая работа № 3. Создать текстуру для моделей и настроить освещение для объектов на сцене .						
		№	Тема	Материалы				
				Текстиль	Кожа	Металл	Мех	Металл+ текстиль
		1.	Спорт	+	+			
		2.	Фантазия		+	+		
		3.	Дикие			+	+	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий						
			животные					
		4.	Драконы	+		+		
		5.	Домашние животные		+		+	
Практическое занятие 2.1	Письменный отчет с результатами выполненных практических заданий по теме «Текстура. Виды материалов.»	Практическая работа № 4. Создать эскиз ювелирного изделия (кольцо/перстень/серьги).						
		№	Тема	Материалы				
				Текстиль	Кожа	Металл	Мех	Металл+ Металл+ Кожа
		1.	Спорт	+	+			
		2.	Фантазия		+	+		
		3.	Дикие животные			+	+	
		4.	Драконы	+		+		
		5.	Домашние животные		+		+	
Практическое занятие 2.2	Письменный отчет с результатами выполненных практических заданий по теме «Интеграции различных CAD-систем.»	Практическая работа № 5. Создать 3D модель ювелирного изделия (см. предыдущее задание).						
		№	Тема					
		1.	Спорт					
		2.	Фантазия					
		3.	Дикие животные					
		4.	Драконы					
		5.	Домашние животные					
Практическое занятие 3.1	Письменный отчет с результатами выполненных практических заданий по теме «Технологическая документация»	Практическая работа № 6. Создать текстуру для моделей и настроить освещение для объектов на сцене.						
		№	Тема					
		1.	Спорт					
		2.	Фантазия					
		3.	Дикие животные					

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		4. Драконы 5. Домашние животные
Практическое занятие 3.2	Письменный отчет с результатами выполненных практических заданий по теме «Специализированные модули»	Практическая работа № 7. Создать эскиз и 3D модель с гравировкой: 1. монета 2. текст на изделии (надпись на кошельке/чехле/блокноте) № Тема 1. Спорт 2. Фантазия 3. Дикие животные 4. Драконы 5. Домашние животные
Практическое занятие 3.3	Письменный отчет с результатами выполненных практических заданий по теме «Критерии выбора САПР системы»	Практическая работа № 8. Создать технологическую документацию на изделия. № Тема 1. Спорт 2. Фантазия 3. Дикие животные 4. Драконы 5. Домашние животные
Практическое занятие 3.4	Письменный отчет с результатами выполненных практических заданий по теме «Технология 3D-печати»	Практическая работа № 9. Сгенерировать G-код для моделей . № Тема 1. Спорт 2. Фантазия 3. Дикие животные 4. Драконы 5. Домашние животные
	Информационное сообщение в форме презентации на тему	Подготовить информационное сообщение в форме презентации. В докладе отразить область применения, основные характеристики, функциональные возможности и стоимость. 1. Generate Palette Extension

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	«Специализированные модули/плагины»	2. PBR Materials 3 3. JewelCraft 1.3. 4. Fractalius 5. Greeble
	Информационное сообщение в форме презентации на тему «Технологии 3Д печати»	Подготовить информационное сообщение в форме презентации. В докладе отразить область применения, основные термины и принципы печати, способ 3Д печати, 3D-принтер и расходные материалы. 1. FDM (Fused Deposition Modeling) 2. CJP (Color-Jet Printing) 3. SLA (стереолитография) 4. SLM (Selective Laser Melting)
	Информационное сообщение в форме презентации на тему «Оборудование»	Подготовить информационное сообщение в форме презентации. В докладе отразить область применения, принципы работы, расходные материалы, стоимость. 1. Автоматические настольные машины 2. Принтер для одежды 3. Вышивальные машины 4. Лазерный 3d сканер 5. Технология фотограмметрии

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Письменный отчет с результатами выполненных заданий практической работы	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях и в реализации задания в виде файла. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала и не влияющей на функциональные качества программы. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении, пройденных тем и применение		5

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	их на практике. Работа зачтена.		
	Работа выполнена полностью, но выбран неэффективный алгоритм или метод реализации, обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета, которые незначительно влияют на качество представленной работы. Работа зачтена.		4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, которые оказывают значительное влияние на представляемый файл или компьютерную программу, ухудшают их информативность и функциональные возможности. Работа зачтена.		3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Файлы не содержат необходимой информации, компьютерная программа выдаёт неправильные результаты при вычислении тестовых примеров. Работа не зачтена.		2
	Работа не выполнена.		
Информационное сообщение в форме презентации	Обучающийся, в процессе доклада по Презентации, продемонстрировал глубокие знания поставленной в ней проблемы, раскрыл ее сущность, слайды были выстроены логически последовательно, содержательно, приведенные иллюстрационные материалы поддерживали текстовый контент, была оформлена с учетом четких композиционных и цветовых решений. При изложении материала студент продемонстрировал грамотное владение терминологией, ответы на все вопросы были четкими, правильными, лаконичными и конкретными.		5
	Обучающийся, в процессе доклада по Презентации, продемонстрировал знания поставленной в ней проблемы, слайды были выстроены логически последовательно, но не в полной мере отражали содержание заголовков, приведенные иллюстрационные материалы не во всех случаях поддерживали текстовый контент, презентация не имела ярко выраженной идентификации с точки зрения единства оформления. При изложении материала студент не всегда корректно употреблял терминологию, отвечая на все вопросы, студент не всегда четко формулировал свою мысль.		4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывал суть проблем. Презентация была оформлена небрежно, иллюстрации не отражали текстовый контент слайдов.		3
	Обучающийся не выполнил задания		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет по вопросам	<p>Вопросы к зачету.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Открытые ПО для создания эскизов. Основные характеристики, достоинства и недостатки. 2. Техническое задание, технический рисунок. Этапы и принципы создания. 3. Проектирование формы. Булевы операции. 4. Моделирование текстур. Принципы и алгоритмы. 5. Станки ЧПУ. Карта маршрута.

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет по вопросам	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 		5

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<ul style="list-style-type: none"> – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает тему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. <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"> – 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
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; 		3

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>– справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы.</p> <p>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>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.</p> <p>На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>		2

5.5. Примерные темы курсовой работы:

Создать модель человека и одежды. Рекомендуемые программы: DAZ Studio, Blender, makehuman

№	Пол	Цвет волос	Телосложение	Возраст
1.	Ж	Рыжий	Эктоморф	Средний
2.	Ж	Блондин	Мезоморф	Пожилой
3.	М	Брюнет	Эндоморф	Пожилой
4.	М	Шатен	Мезоморф	Средний
5.	Ж	Брюнет	Эктоморф	Ребенок

5.6. Критерии, шкалы оценивания курсовой работы

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания
--------------------------------	---------------------	------------------

аттестации		100-балльная система	Пятибалльная система
защита курсовой работы	<ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер, возможно содержание элементов научной новизны; – собран, обобщен и проанализирован достаточный объем литературных источников; – при написании и защите работы продемонстрированы: высокий уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, теоретические знания и наличие практических навыков; – работа правильно оформлена и своевременно представлена на кафедру, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению курсовых работ; – на защите освещены все вопросы исследования, ответы на вопросы профессиональные, грамотные, исчерпывающие, результаты исследования подкреплены статистическими критериями. 		5
	<ul style="list-style-type: none"> – тема работы раскрыта, однако выводы и рекомендации не всегда оригинальны и / или не имеют практической значимости, есть неточности при освещении отдельных вопросов темы; – собран, обобщен и проанализирован необходимый объем профессиональной литературы, но не по всем аспектам исследуемой темы сделаны выводы и обоснованы практические рекомендации; – при написании и защите работы продемонстрирован: средний уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, наличие теоретических знаний и достаточных практических навыков; – работа своевременно представлена на кафедру, есть отдельные недостатки в ее оформлении; – в процессе защиты работы были даны неполные ответы на вопросы. 		4
	<ul style="list-style-type: none"> – тема работы раскрыта частично, но в основном правильно, допущено поверхностное изложение отдельных вопросов темы; – в работе недостаточно полно была использована профессиональная литература, выводы и практические рекомендации не отражали в достаточной степени содержание работы; 		3

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	<ul style="list-style-type: none"> – при написании и защите работы продемонстрирован удовлетворительный уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, поверхностный уровень теоретических знаний и практических навыков; – работа своевременно представлена на кафедру, однако не в полном объеме по содержанию и / или оформлению соответствует предъявляемым требованиям; – в процессе защиты недостаточно полно изложены основные положения работы, ответы на вопросы даны неполные. 		
	<p>содержание работы не раскрывает тему, вопросы изложены бессистемно и поверхностно, нет анализа практического материала, основные положения и рекомендации не имеют обоснования;</p> <p>работа не оригинальна, основана на компиляции публикаций по теме;</p> <p>при написании и защите работы продемонстрирован неудовлетворительный уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;</p> <p>работа несвоевременно представлена на кафедру, не в полном объеме по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям;</p> <p>на защите показаны поверхностные знания по исследуемой теме, отсутствие представлений об актуальных проблемах по теме работы, даны неверные ответы на вопросы.</p>		2

5.7. 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:		
- Выполнение практической работы		2 – 5
- Информационное сообщение в форме презентации		2 – 5
Промежуточная аттестация (зачет, защита курсовой работы)		отлично хорошо удовлетворительно неудовлетворительно
Итого за семестр <i>зачёт, защита курсовой работы</i>		

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проектная деятельность;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на занятиях видеоматериалов.

...

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении занятиях практического типа, предусматривающих передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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 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

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 3	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – 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/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ 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.	Л. Б. Каршакова, Н. Б. Яковлева, П. Н. Бесчастнов.	Компьютерное формообразование в дизайне	учебное пособие	М.: ИНФРА-М	2020	https://znanium.com/catalog/product/1078363	
2.	Т. П. Пушкарева, С. А. Титова.	Компьютерный дизайн	учебное пособие	Красноярск : Сиб. федер. ун-т,	2020	https://znanium.com/catalog/product/1819273	
3.	Боресков А. В., Шикин Е.В.	Компьютерная графика	Учебник	М. : Издательство Юрайт	2018	www.biblio-online.ru/book/D39797BE-488C-4EC5-AFE8-F60AE1B9C750	
4.	В.И. Бесшапошникова.	Методологические основы инноваций и научного творчества	учебное пособие	Москва : ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/product/1222074	
5.	Башкатов А. М.	Моделирование в OpenSCAD: на примерах	учебное пособие	Москва : ИНФРА-М	2020	https://znanium.com/catalog/product/959073	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1.	О.В. Шишов	Современные технологии и технические средства информатизации	Учебник	М. : ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/product/1764799	
2.	Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов	САПР конструктора машиностроителя	Учебник	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М	2019	https://znanium.com/catalog/product/988233	
3.	Рыбинская Т.А.	Технологии пластического моделирования и колористических решений проектируемых изделий	Учебное пособие	Таганрог: Южный федеральный университет	2016	http://znanium.com/catalog/product/999638	
4.	Ефимова Т.В., Пономаренко Л.В.	Основы конструирования изделий из древесины	Учебное пособие	Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова	2016	http://znanium.com/catalog/product/	
5.	Могин Р. Г.	Технология флексографской	Учебник	Москва : Инфра-М	2020	https://znanium.com/catalog/product/	

		печати. Теория, практика и расчет.				uct/1046924	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	В. В. Иванов, А. Н. Новиков, А. Ю. Манцевич.	Создание 2D И 3D анимированных изображений	учебное пособие	Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина	2018	https://e.lanbook.com/book/128858	
2	И. Н. Леденева, О. А. Белицкая	Леденева, И. Н. Технологии 3D-печати: принципы, возможности, перспективы	учебное пособие	Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина	2019	https://e.lanbook.com/book/166996	
3	В. В. Иванов, А. Н. Новиков, А. В. Фирсов	Твердотельное 3D-моделирование в FUSION 360	учебное пособие	М. : РГУ им. А. Н. Косыгина	2018		
4	Деменкова А.Б.	Компьютерное проектирование	Методические указания	М.:МГУДТ	2015	http://znanium.com/catalog/product/791753	

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.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	ЭБС «ИВИС» http://dlib.eastview.com/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
2.	Scopus http://www.Scopus.com/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);

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.	Blender (https://www.blender.org/)	свободно распространяемое
4.	FreeCad	свободно распространяемое
5.	Inkscape	свободно распространяемое

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры