

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра легкой и пищевой промышленности



УТВЕРЖДАЮ

Директор института
технологий и инженерной
механики

Могильная Е.П.

Mogilnaya
(подпись)

«25» февраля 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Инновации в САПР изделий легкой промышленности

29.04.01 Технология изделий легкой промышленности

Технология, конструирование и материаловедение швейных изделий

Разработчик:

Д-р техн. наук, проф. *И.Г. Дейнека* Дейнека И.Г.

Разработчик:

старший преподаватель *М.В. Ермоленко* Ермоленко М.В.

Разработчик:

старший преподаватель *Е.В. Прудник* Прудник Е.В. М.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры легкой и пищевой промышленности

от «25» февраля 2025 г., протокол №7

Заведующий кафедрой

И.Г. Дейнека

Дейнека И.Г.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Инновации в САПР изделий легкой промышленности»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Выберите один правильный ответ.

Для получения вырезов на лекалах в «виртуальном 3D манекене САПР Julivi», например, вытачки по линии талии, на внутреннем контуре должен быть установлен тип:

А) рисовать

Б) резать

В) не рисовать

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

2. Выберите один правильный ответ.

Какая из перечисленных поз «виртуального 3D манекена САПР Julivi» используется для анализа конструкции втачного рукава в ходе виртуальной примерки?

А) по_умолчанию.pose (руки подняты относительно туловища 450)

Б) поза_001.pose (руки опущены вниз, вдоль туловища)

В) поза_001.pose (руки подняты относительно туловища 900)

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

3. Выберите один правильный ответ.

Какой контур передается в качестве основного рабочего контура в «виртуальный 3D манекен САПР Julivi» из программы «Конструктор Julivi»?

А) срез

Б) рабочий контур

В) готовый вид

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

4. Выберите один правильный ответ.

Какое положение лекала принимают на экране в программе «виртуальный 3D манекен САПР Julivi» после передачи из программы «Конструктор»?

А) лицом вверх

Б) не меняют положение

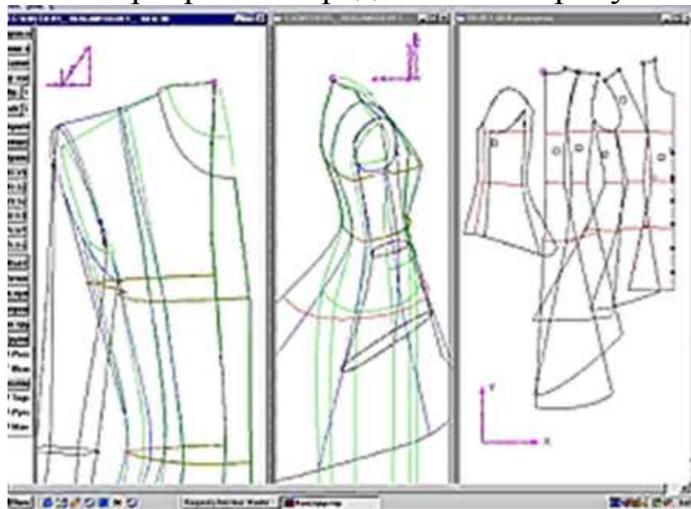
В) лицом вниз

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

5. Выберите один правильный ответ.

Интерфейс какой программы представлен на рисунке?



А) АССОЛЬ 3D Parametric

Б) BustCAD

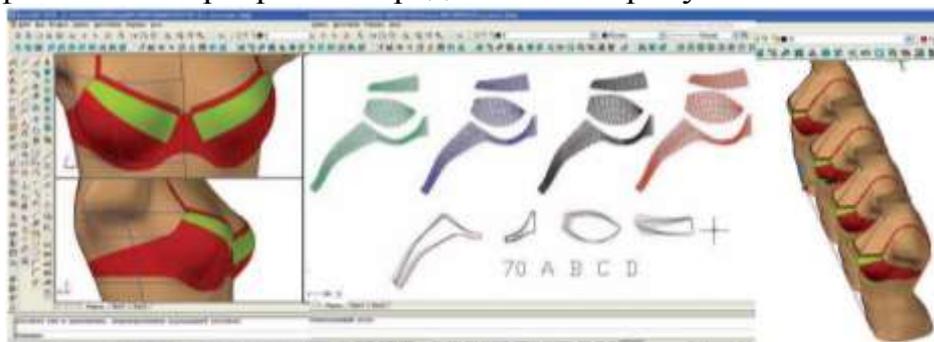
В) СТАПРИМ

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

6. Выберите один правильный ответ.

Интерфейс какой программы представлен на рисунке?



А) АССОЛЬ 3D Parametric

Б) BustCAD

В) СТАПРИМ

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

7. Выберите один правильный ответ.
Интерфейс какой программы представлен на рисунке?



А) АССОЛЬ 3D Parametric

Б) BustCAD

В) СТАПРИМ

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между изображением 3D сканера и его названием. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Изображение 3D сканера

Название

1)



А) 3D сканер Creaform CR-Scan RaptorX

2)



Б) 3D сканер Texel Portal BX

3)



В) 3D сканер 3DQ Planeta3D D500

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-В

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

2. Установите соответствие между терминами 3D-моделирования и их определениями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Термин 3D-моделирования	Определение
1) Рендеринг (Rendering)	А) Изображение, наложенное на поверхность 3D-модели для придания ей реалистичного вида
2) Меш (Mesh)	Б) Перевод трёхмерной сцены в двухмерное растровое изображение с помощью компьютерной программы с учётом заданных параметров: освещения, точки наблюдения, материалов
3) Текстура (Texture)	В) Сетка, состоящая из вершин, рёбер и граней, формирующая трёхмерный объект
4) UV-развёртка (UV Mapping)	Г) Процесс проецирования 2D-текстуры на 3D-модель. UV-координаты определяют, как текстура будет наложена на поверхность модели

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

3. Установите соответствие между терминами 3D-моделирования и их определениями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Термин 3D-моделирования	Определение
1) Ребро (Edge)	А) Плоская поверхность, ограниченная несколькими рёбрами, является основными строительными блоками 3D-моделей.

- | | |
|----------------------|---|
| 2) Грань (Face) | Б) Многогранник, состоящий из нескольких граней. |
| 3) Полигон (Polygon) | В) Линия, соединяющая две вершины. Ребра формируют каркас модели и определяют её форму. |
| 4) Вершина (Vertex) | Г) Базовый элемент 3D-модели, представляющий собой точку в пространстве |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

4. Установите соответствие между терминами 3D-моделирования которые применяются при работе в программе Clo3D и их определениями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | Термин 3D-моделирования | Определение |
|-------------------------|--|
| 1) Текстурирование | А) Прототип тела человека в компьютере, на котором можно примерить лекала, настраивается с помощью ввода мерок (обхватов, высот, длин) и работы со скелетом (костями). |
| 2) Аватар | Б) Возможность анимировать модели, чтобы увидеть, как одежда будет вести себя в движении. |
| 3) Симуляция движения | В) Наложение различных текстур и материалов на модели для достижения реалистичного внешнего вида. |

Правильный ответ: 1- В, 2-А, 3-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

5. Установите соответствие между методами проектирования в САПР и их характеристиками. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | Термин 3D-моделирования | Определение |
|--|--|
| 1) САПР 2D | А) работают с объёмными трёхмерными моделями |
| 2) САПР 3D | Б) работают с моделями, которые основаны на параметрах |
| 3) САПР параметрического моделирования | В) работают с плоскими двумерными чертежами и схемами |

получают точную модель человека. Сканер перемещают по поверхности тела, чтобы захватить информацию о геометрии и форме сканируемой области

Г) обработка 3D модели. В специальном программном обеспечении исправляют ошибки, устраняют проблемные места, проверяют точность текстуры и цвета

Д) сохраните и экспорт готовой 3D модели с точной текстурой и чёткой прорисовкой мельчайших деталей.

Правильный ответ: Б, В, А, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

2. Установите правильную последовательность. Расположите в хронологическом порядке этапы проведения исследования влияния высоты каблука обуви на изменение положения корпуса и высоты плеч при разработке трёхмерных манекенов, начиная с первого. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

А) зафиксировать положение фигуры на платформе с помощью статично установленного шеста

Б) установить человека с нулевой высотой каблука (босиком) в привычное положение на платформу

В) совместить полученные трёхмерные модели фигуры между собой путём точного совмещения положения фиксирующего шеста

Г) измерить изменение положения корпуса фигуры в пространстве

Д) выполнить трёхмерное сканирование фигуры босиком так, чтобы в зону считывания попадал фиксирующий шест

Е) выполнить трёхмерное сканирование фигуры на каблуках с изменённым положением высоты пятки.

Правильный ответ: Б, А, Д, Е, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

3. Установите правильную последовательность. Расположите в хронологическом порядке этапы проведения виртуальной примерки в «Электронном манекене» САПР Julivi, начиная с первого. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

А) запуск функции «одевание»

Б) импорт лекал и программы «Конструктор» Julivi

В) указать сшивание соответствующих швов на всех лекалах

Г) совместить лекала с определенными частями тела в 3D окне – для этого используют специальные точки соответствия и режим "Gizmo"

Д) расположить лекала в 2D окне для удобства сшивания и затем надевания

Правильный ответ: Б, Д, В, Г, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

4. Установите правильную последовательность. Расположите в хронологическом порядке этапы проектирования плечевой одежды в системе СТАПРИМ, начиная с первого. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

- А) создание трехмерной силуэтной конструкции модели
- Б) создание трехмерной модели манекена
- В) преобразование плоской силуэтной конструкции в модельную конструкцию проектируемого изделия

Правильный ответ: Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

5. Установите правильную последовательность. Расположите в хронологическом порядке этапы работы в «Развертывающих САПР», начиная с первого. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

- А) формирование виртуального 3D-манекена
- Б) задание свойств материалов, из которых изделие будет изготовлено
- В) получение развёртки деталей одежды
- Г) формирование формы изделия и линий внутренних членений на поверхности виртуального манекена

Правильный ответ: А, Г, Б, В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

6. Установите правильную последовательность. Расположите в хронологическом порядке этапы работы в САПР «АССОЛЬ 3D Parametric», начиная с первого:

- А) перенос 2D-эскиза на 3D-основу
- Б) оформление развёрток в лекала
- В) выбор фигуры и параметров 3D-основы
- Г) построение 3D-основы одежды.
- Д) рисование 2D-эскиза
- Е) подбор материалов в 3D среде

Правильный ответ: В, Г, Д, А, Б, Е

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Трёхмерная модель объектов, созданная с использованием полигональных сеток — множества многоугольников (полигонов), чаще

всего треугольников и четырёхугольников называется – это _____ модель.

Правильный ответ: полигональная

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Возможность увидеть изделие на виртуальной фигуре – аватаре до пошива макета или готового изделия – это виртуальная _____.

Правильный ответ: примерка

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Полигональная _____ — это совокупность отдельных плоских многоугольников (полигонов), которые связаны между собой и вместе образуют трехмерную поверхность.

Правильный ответ: сетка

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

САПР «СТАПРИМ» имеет интегрированную связь с САПР «_____».

Правильный ответ: Комтенс

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

САПР _____ – программа для виртуального моделирования, предназначенная для построения только корсетных изделий и нижнего белья.

Правильный ответ: Bust CAD

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

6. Напишите пропущенное слово (словосочетание).



На рисунке изображен интерфейс программы _____.

Правильный ответ: CLO3D

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Бодисканер (3D сканер) – это аппарат, использующий компьютерную оптическую топографию для создания _____ моделей тела, с использованием специализированного программного обеспечения.

Правильный ответ: трехмерных / 3D/ трехмерных виртуальных

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

По способу использования бодисканеры (3D сканеры) можно разделить на стационарные и _____.

Правильный ответ: портативные /ручные

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Метод 3D-сканирования, основанный на получении данных о размерах и поверхностях реальных объектов на основе фотоснимков называется _____.

Правильный ответ: Фотограмметрия/ фотограмметрией.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Программа для виртуального проектирования CLO3D позволяет не только проводить виртуальные примерки, но и получать _____ лекал.

Правильный ответ: развертки/развертку

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Развёртка лекал — это создание 2D -поверхности, полученной на основе _____.

Правильный ответ: 3D-модели/ трехмерной модели

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

6. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Сквозное проектирование одежды в САПР - это объединение _____ и _____ подготовки производства в единый процесс с расширением информационной базы. В результате такого подхода на каждом этапе проектирования получают изделия с чётко прогнозируемыми параметрами.

Правильный ответ: конструкторской и технологической

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте ответ на вопрос.

1. Дайте ответ на вопрос. Какие конструкторские и дизайнерские задачи позволяет решать программа «Электронный манекен» САПР JULIVI?

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемы результат:

- 1) визуальная оценка изделия
- 2) подбор рисунка
- 3) оценка баланса изделия
- 4) просмотр припусков на свободу облегания изделия
- 5) возможность увидеть распределение напряжений в ткани.

Критерии оценивания: наличие в ответе минимум 3-х задач (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

2. Дайте ответ на вопрос. Перечислите области в которых применяется 3D-сканирование человека.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемы результат:

1) медицина и реабилитация. Технология позволяет получать точные данные о теле, что облегчает производство персонализированного медицинского и реабилитационного оборудования.

2) мода и одежда на заказ. Точные измерения тела помогают создавать одежду, подходящую для индивидуальных форм, что улучшает посадку и повышает комфорт

3) спортивная наука и тренировки. 3D-сканирование человека позволяет анализировать осанку и движения спортсменов. Это помогает улучшить двигательные навыки, предотвратить спортивные травмы и оптимизировать общую спортивную результативность

4) цифровое моделирование и дизайн. 3D-сканирование используется в качестве инструмента цифрового дизайна, позволяя создавать реалистичные модели человеческого тела

5) защита культурного наследия. В этой сфере 3D-сканирование используется для записи и защиты культурных реликвий и памятников

6) разработка игр. 3D-сканирование тела помогает создавать более реалистичных персонажей и захватывающие игровые впечатления.

Критерии оценивания: наличие в ответе минимум 3-х областей применения 3D-сканирование человека

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

3. Дайте ответ на вопрос. Назовите способы получения 3D манекенов (аватаров) в программе «Электронный манекен» САПР JULIVI.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемы результат:

- 1) Ввод стандартных манекенов из базы данных, разработанных согласно ГОСаТ 31399—2009 и ГОСТ Р 52771-2007
- 2) Создание манекена по меркам индивидуальной фигуры, путем корректировки размерных признаков стандартного аватара;
- 3) Ввод 3D манекена, полученного по 3D скану реального человека.

Критерии оценивания: Наличие 3-х способов получения 3D манекенов (аватаров) в программе «Электронный манекен» САПР JULIVI
Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.1)

4. Дайте ответ на вопрос. Объясните в чем суть интегрированной градации и динамического построение швов в САПР одежды.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемы результат:

В процессе проектирования изделия при любом действии конструктора автоматически пересчитываются правила градации изделия на требуемые размеры и роста и автоматически осуществляется построение швов в соответствии с заданным припуском.

Критерии оценивания: наличие в ответе таких ключевых элементов как «автоматический пересчет правил градации и автоматическое построение швов в соответствии с заданным припуском»

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

5. Дайте ответ на вопрос. Что такое дигитайзер?

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемы результат:

Дигитайзер — внешнее устройство ЭВМ, предназначенное для ручного ввода изображений (рисунков, чертежей и др.) в компьютер и их редактирования путём перемещения по планшету специального указателя (пера или специальной мыши).

Критерии оценивания: наличие в ответе таких ключевых элементов как «внешнее устройство ЭВМ, ручной ввод изображений с помощью пера или специальной мыши»

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

6. Какое построение разновидностей базовой конструкции каких рукавов не заложено в САПР «АССОЛЬ»?

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемы результат:

В САПР «Ассоль» не заложено построение базовых конструкций рукавов, отличных от втачного.

Критерии оценивания: наличие в ответе таких ключевых элементов как «конструкция рукавов, отличных от втачного»

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Инновации в САПР изделий легкой промышленности» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки / специальности 29.04.01 «Технология изделий легкой промышленности».

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению / специальности.

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики

 Ясуник С.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)