

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

Наименование структурного подразделения Институт технологий и инженерной механики
Кафедра Станки, инструменты и инженерная графика
(наименование кафедры)



УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий и инженерной механики

Могильная Е.П.
(подпись)

» 03 2025 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине**

«Компьютерные и информационные технологии в отрасли»

(наименование учебной дисциплины, практики)

15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Процессы механической и физико-технической обработки, станки и инструмент»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы);

Разработчик (разработчики):

доцент Величко Н.И.
(должность) (подпись)

(должность) (подпись) ФИО

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Станки, инструменты и инженерная графика» от «11» 03 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой Брешев В.Е.
(подпись)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Компьютерные и информационные технологии в отрасли»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ.

1. Что такое имитационное моделирование:

- А) процесс создания физических прототипов;
- Б) процесс воспроизведения работы системы с помощью компьютерной программы;
- В) метод аналитического решения уравнений;
- Г) метод визуализации данных.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3), ОПК-3.

2. Что такое информация в контексте машиностроения:

- А) физические объекты, используемые в производстве;
- Б) энергия, потребляемая станками;
- В) данные, которые обрабатываются и используются для управления процессами;
- Г) материалы, из которых изготавливаются детали.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3), ОПК-3.

3. Какой тип модели используется для предсказания поведения системы при изменении входных параметров:

- А) статическая модель;
- Б) имитационная модель;
- В) графическая модель;
- Г) динамическая модель.

Правильный ответ: Г.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3), ОПК-3.

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между типами графических моделей и их описаниями.

Типы графических моделей	Описания графических моделей
1) Векторная графическая модель	А) Модель в виде набора граней и ребер
2) Каркасная графическая модель	Б) Модель, основанная на математических формулах и геометрических примитивах
3) Растровая графическая модель?	В) Модели, которая описывает объект с помощью поверхностей
4) Поверхностная графическая модель	Г) Модель, состоящая из пикселей

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	Г	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3), ОПК-3.

2. Установите соответствие между процессами и объектами компьютерного моделирования и их описаниями.

Процессы и объекты компьютерного моделирования	Описание процессов и объектов
1) Основным объектом изучения в информационных технологиях в машиностроении является	А) Процесс создания моделей для представления производственных процессов и изделий
2) Формализация в машиностроении это	Б) Сбор, обработка, хранение и передача данных о производственных процессах
3) К информационным процессам в машиностроении относятся	В) Представление производственных процессов и изделий в виде формальных структур
4) Информационное моделирование в машиностроении это	Г) Информация, связанные с производственными процессами в машиностроении

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	В	Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3), ОПК-3.

3. Установите соответствие между объектами и операциями компьютерного моделирования и их описаниями:

Объекты и операции компьютерного моделирования	Описания объектов и операции
1) Сплайны и NURBS используются для	А) Модель, которая используется для создания объемных тел с внутренним заполнением
2) Булевы операции в геометрическом моделировании это	Б) Процесс создания 3D-моделей с использованием инструментов геометрических редакторов САПР
3) Геометрическое моделирование объемных тел это	В) Операции объединения, вычитания и пересечения геометрических объектов
4) Твердотельная модель это	Г) Построения сложных поверхностей

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	В	Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3), ОПК-3.

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите правильную последовательность процессов (концепций), применяемых в большинстве численных методов, на примере решения дифференциального уравнения:

А) итерационный процесс, решаем систему уравнений методом простых итераций;

Б) дискретизация, заменяем производные конечными разностями;

В) оцениваем ошибку на каждом шаге и корректируем шаг дискретизации;

Г) аппроксимация, используем полиномы для приближения решения на каждом шаге.

Правильный ответ: Б, Г, А, В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3), ОПК-3.

2. Установите правильную последовательность построения параметрической модели в САД системах, основанной на использовании зависимостей

между параметрами, при создании геометрии ступенчатого вала:

- А) автоматическое обновление модели при изменении параметров;
- Б) использование уравнений для определения параметров последующих ступеней и их построение выдавливанием;
- В) задание базовых параметров: длина первой ступени вала, диаметр ступени, радиус скругления ступеней.

Правильный ответ: В, Б, А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3).

3. Установите правильную последовательность поверхностного моделирования в САД системах:

- А) применение алгоритмов сглаживания (при необходимости);
- Б) задание нескольких сечений (например, эллипсов или окружностей);
- В) использование интерполяции для создания гладкой поверхности между сечениями;
- Г) используемого для создания сложных криволинейных поверхностей, например, в автомобилестроении для создания аэродинамических обводов корпуса.

Правильный ответ: Г, Б, В, А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3), ОПК-3.

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Метод _____ элементов широко применяется в инженерном анализе, так как он обеспечивает высокую точность расчетов даже для сложных систем.

Правильный ответ: конечных.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3), ОПК-3.

2. Системы управления базами _____ позволяют хранить и систематизировать большие объемы информации, обеспечивая быстрый поиск и доступ к данным.

Правильный ответ: данных.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3), ОПК-3.

3. Программы для анализа _____ позволяют проводить сложные математические расчеты, визуализировать данные и строить графики.

Правильный ответ: данных.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3), ОПК-3.

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Интегрированные CAD/CAE/CAM системы объединяют в себе различные функции, такие как _____, и поэтому они широко используются в промышленности

Правильный ответ: моделирование/расчеты/управление производством/проектирование/оптимизация.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3), ОПК-3.

2. Для эффективной работы с данными необходимо использовать _____, которые позволяют автоматизировать процессы и повысить производительность.

Правильный ответ: специализированные программы / современные алгоритмы / облачные сервисы.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3), ОПК-3.

3. Состав САПР может включать как универсальные, так и специализированные компоненты, такие как _____. что позволяет адаптировать систему под конкретные задачи.

Правильный ответ: библиотеки стандартных элементов / модули для анализа / инструменты для визуализации,

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3), ОПК-3.

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Кратко охарактеризуйте компьютерное проектирование

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже решению.

Решение:

Системы автоматизированного проектирования являются основой современного машиностроения. Они позволяют создавать трехмерные модели деталей и сборок, проводить анализ прочности, кинематики и динамики, а также генерировать производственную документацию.

Основные преимущества САД-систем:

- сокращение времени проектирования, автоматизация рутинных операций.
- улучшение качества продукции, визуализация и анализ моделей на всех этапах.
- возможность виртуального прототипирования, тестирование и оптимизация конструкции до начала производства.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3), ОПК-3.

2. Кратко охарактеризуйте компьютерное технологическое проектирование

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже решению.

Решение:

Системы автоматизированного технологического проектирования используются для планирования и управления производственными процессами. Они позволяют:

- разрабатывать технологические процессы, определять последовательность операций, выбирать инструменты и режимы обработки;
- генерировать управляющие программы для станков с ЧПУ, автоматизировать процесс программирования станков;
- оптимизировать технологические процессы, обеспечивая повышение производительности и снижение себестоимости;
- моделировать производственные процессы, их оптимизация.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3)

3. Кратко охарактеризуйте компьютерные системы управления жизненным циклом изделий

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже решению.

Решение: Компьютерные системы управления жизненным циклом изделий (PLM- системы) охватывают весь жизненный цикл изделия – от концепции до утилизации. Они обеспечивают:

- хранение и доступ к информации о конструкции, технологических процессах и эксплуатационных характеристиках;
- обеспечение эффективного взаимодействия между инженерами, технологами, маркетологами и другими специалистами;
- контроль версий и изменений в конструкции и технологии;
- управление качеством: обеспечение соответствия продукции заданным требованиям.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-6 (6.1, 6.2, 6.3).

Экспертное заключение

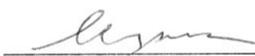
Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Компьютерные и информационные технологии в отрасли» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

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)