

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 Цифровых технологий и машин в литейном производстве

УТВЕРЖДАЮ

Директор



Могильная Е. П.

« 25 » 02 20 25 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
Цифровые технологии в металлургии
(наименование учебной дисциплины, предмета)
22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Литейное производство черных и цветных металлов и сплавов
(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы), при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик: старший преподаватель

(должность)

(подпись)

Тараненко Н.А.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ЦТ и М в ЛП

(наименование кафедры)

от «25» 02 20 25 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой

(подпись)

Свиногоев Ю. А.

(ФИО)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Цифровые технологии в металлургии»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, передачу информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов, повышения их надежности и оперативности

- А) Информационная система
- Б) Информатизация
- В) Информационная технология

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

2. Отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах это

- А) Информационные ресурсы
- Б) Информатизация
- В) Информационные процессы

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

3. Комплекс взаимосвязанных программ, предназначенный для обработки электронных таблиц

- А) Табличный процессор
- Б) Текстовый редактор
- В) Графические редакторы

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

4. Любая конкретная программа, способствующая решению какой-либо задачи в пределах данной проблемной области это

- А) Системная программа
- Б) Прикладная программа
- В) Служебная программа

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

5. Какой тип прикладных программных пакетов предназначен для твердотельного моделирования в литейном производстве

- А) Офисный пакет программ
- Б) Векторные редакторы графики
- В) Система трехмерного моделирования (САПР)

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

6. Основная функция САПР заключается в:

- А) Управлении жизненным циклом продукции
- Б) Создании геометрических моделей и чертежей
- В) Оптимизации производственных процессов

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между терминами и их определениями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Термины		Определения
1)	САПР	А)	Процесс, связанный с проектированием и производством изделий.
2)	CAD	Б)	Компьютерная система для автоматизации проектирования
3)	Жизненный цикл изделия	В)	Период от концепции до утилизации изделия. 3
4)	CAM	Г)	Система, использующая компьютер для управления производственными процессами

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	Г	В	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

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

1)	Информация, на основании которой путем логических рассуждений могут быть получены определенные выводы	А)	Данные
2)	Информация, представленная в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами при возможном участии человека	Б)	Знания

		В)	Структура
--	--	----	-----------

Правильный ответ:

1	2
Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

3. Установите соответствие между терминами и их описаниями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1)	Текстовый процессор Word	А)	Программное обеспечение для создания и редактирования текстов
2)	Форматирование текста	Б)	Процесс изменения внешнего вида текста, включая шрифты и отступы
3)	Стиль в Word	В)	Набор заранее определенных параметров форматирования
4)	Таблица в Word	Г)	Элемент, позволяющий перейти к другому документу или веб-странице
5)	Гиперссылка	Д)	Структурированный набор данных в виде строк и столбцов

Правильный ответ:

1	2	3	4	5
А	Б	В	Д	Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

4. Соотнесите элементы из левого столбца с элементами из правого столбца. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1)	Панель «Текущее состояние»	А)	Находится в верхней части окна сразу над окном документа. Состав панели различен для разных режимов работы системы. Например, в режимах работы с чертежом, эскизом или фрагментом на ней расположены средства управления курсором, слоями, привязками и т. д
2)	Компактная панель инструментов	Б)	Это вертикальная панель, по умолчанию расположенная в левой части окна программы. Она объединяет панели инструментов, предназначенные для создания и

			редактирования моделей, чертежей или элементов спецификаций. Состав компактной панели зависит от типа документа, с которым работает пользователь
3)	Панель свойств	В)	На ней расположены кнопки, которые позволяют управлять изображением: изменять масштаб, перемещать и вращать изображение, изменять форму представления модели.
4)	Панель «Вид»	Г)	На данной панели отображаются вкладки с настройками и свойствами, доступными для редактирования при выполнении команд (создания операций

Правильный ответ:

1	2	3	4
А	Б	Г	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

5. Соотнесите элементы из левого столбца с элементами из правого столбца.

1)	Основные элементы интерфейса SolidWorks	А)	Меню, панели инструментов, область построения, строка состояния
2)	Функция Дерева построения	Б)	Отображает последовательность конструктивных элементов и дополнительные элементы
3)	Шаблоны документов в SolidWorks	В)	Трёхмерное пространство
4)	Графическая область при создании документа «Деталь» или «Сборка»	Г)	Деталь, Сборка, Чертеж
5)	Стандартные функции Windows в SolidWorks	Д)	Обеспечивают работу с файлами (создание, открытие, сохранение и др.)

Правильный ответ:

1	2	3	4	5
А	Б	Г	В	Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

6. Соотнесите элементы из левого столбца с элементами из правого столбца.

1)	Система трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС 3D	А)	Предназначена для создания трехмерных ассоциативных моделей отдельных деталей и сборочных единиц, содержащие как оригинальные, так и стандартизованные конструктивные элементы
2)	Чертежно-графический редактор КОМПАС-ГРАФИК	Б)	Предназначена для выпуска разнообразных спецификаций, ведомостей и прочих таблиц.
3)	Система проектирования спецификаций	В)	Предназначен для автоматизации проектно-конструкторских работ в машиностроении, архитектуре, строительстве, составлении планов и схем – всюду, где необходимо разрабатывать чертежную и текстовую документацию

Правильный ответ:

1	2	3
А	В	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность действий для вставки таблицы в Word

- А) Выбрать количество строк и столбцов.
- Б) Открыть текстовый процессор Word.
- В) Вставить таблицу.
- Г) Отредактировать содержимое ячеек таблицы.
- Д) Настроить форматирование таблицы.

Правильный ответ: Б, А, В, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

2. Установите правильную последовательность действий для создания таблицы калькуляции себестоимости в Excel

- А) Установить флажки для отображения необходимых панелей инструментов.
- Б) Открыть Excel и проверить наличие панелей инструментов.

- В) Написать заголовок и сформировать шапку таблицы.
 - Г) Внести данные в таблицу.
 - Д) Ввести формулу для расчета стоимости материалов в ячейке D2.
 - Е) Копировать формулу из ячейки D2 в диапазон D3:D20.
 - Ж) Ввести формулы для расчета затрат по переделу в ячейках D23 и D24.
 - З) Подсчитать итоговую сумму затрат на материалы в ячейке D21.
 - И) Ввести формулу для расчета заводской себестоимости в ячейке D30
 - К) Подсчитать итоговые затраты на передел в ячейке D29.
- Правильный ответ: Б, А, В, Г, Д, Е, З, Ж, К, И
 Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

3. Установите правильную последовательность шагов для применения линейного моделирования.

- А) Определить переменные и их ограничения.
 - Б) Сформулировать целевую функцию.
 - В) Составить уравнения, описывающие систему.
 - Г) Провести анализ полученной модели.
 - Д) Найти оптимальное решение.
- Правильный ответ: А, Б, В, Д, Г
 Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

4. Установите правильную последовательность шагов для создания цилиндрического твердотельного элемента в SolidWorks:

- А) Нажать кнопку Автоматическое нанесение размеров и изменить размер окружности.
 - Б) Открыть новый документ и выбрать тип "Деталь".
 - В) Выбрать плоскость Спереди для построения эскиза.
 - Г) На панели инструментов "Элементы" нажать кнопку Вытянутая бобышка/основание.
 - Д) На панели инструментов "Эскиз" выбрать инструмент Окружность и построить окружность с центром в исходной точке.
- Правильный ответ: Б, Г, В, Д, А
 Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

5. Установите правильную последовательность шагов для создания файла спецификации и подключения к ней сборочного чертежа в САПР Компас:

- А) Нажать Файл → Создать → Спецификация.
- Б) Нажать кнопку Выход в окне Управление сборкой.
- В) В окне спецификации выбрать команду Управление сборкой.
- Г) В диалоговом окне - Управление сборкой - нажать кнопку подключить документ.
- Д) Синхронизировать данные с документами сборки
- Е) В диалоговом окне выберите файлы для открытия выбрать сборочный чертеж и нажать Открыть.

Ж) Включить флажок Передавать изменения в документ.

Правильный ответ: А, Е, Б, В, Ж Г, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

6. Установите правильную последовательность шагов для настройки параметров и простановки линейного размера в САПР Компас:

А) Перейти в меню Сервис → Параметры.

Б) Указать две базовые точки с помощью привязки Ближайшая точка.

В) Активировать инструментальную панель Размеры.

Г) Задать длину стрелки.

Д) Указать положение размерной линии.

Е) Вызвать команду Автора размер.

Ж) Установить высоту шрифта.

Правильный ответ: А, Е, Б, В, Ж Г, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

Задания открытого типа

Задание открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Информационная технология (ИТ) – это процесс, использующий совокупность средств и методов для _____, хранения, обработки, анализа и передачи данных.

Правильный ответ: сбора

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

2. Чертеж – основной тип _____ документа в КОМПАС

Правильный ответ: графического

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

3. Система управления базами данных (СУБД) – это комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания _____, поддержания их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации.

Правильный ответ: баз данных

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

4. При разработке моделей и чертежей с помощью КОМПАС все параметры создаваемых объектов отображаются на _____

Правильный ответ: панели свойств

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

5. Проектирование изделия в SolidWorks состоит из нескольких этапов: выбор конструктивной плоскости для создания двумерного эскиза, преобразование _____ в твердотельный элемент, формирование детали из различных элементов, компоновка созданных деталей в сборку.

Правильный ответ: эскиза

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

6. Дерево построения (SolidWorks) содержит полную информацию о _____ и динамически связано с областью построения

Правильный ответ: трехмерном объекте

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями это - _____

Правильный ответ: система управления базами данных/СУБД

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

2. Совокупность данных, представляющих ценность для организации (предприятия) и выступающих в качестве материальных ресурсов это - _____

Правильный ответ: информационные ресурсы/ИР

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

3. Повысить качество, снизить материальные затраты, сократить сроки проектирования и ликвидировать рост числа издержек при проектировании и постановке на производство новых изделий является главной целью создания _____

Правильный ответ: систем автоматизированного производства/САПР

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

4. Трехмерное моделирование изделий дает массу преимуществ перед традиционным двумерным проектированием, например, исключение ошибок собираемости изделия еще на этапе _____.

Правильный ответ: разработки/конструирования/ проектирования

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

5. Дерево построения содержит полную информацию о трехмерном объекте и динамически связано с областью _____.

Правильный ответ: построения/конструирования

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

6. Панель инструментов является настраиваемым элементом интерфейса. Пользователь имеет возможность устанавливать расположение панелей инструментов, их отображение в зависимости от типа _____

Правильный ответ: документа/файла

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Сформулируйте основную цель применения цифровых технологий в металлургии.

Время выполнения – 8 мин.

Критерии оценивания полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Основная цель применения цифровых технологий в металлургии является рациональное использование современных достижений в области компьютерной техники и высоких технологий для эффективной организации технологического процесса.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

2. Назовите основные задачи оптимизации в металлургии.

Время выполнения – 5 мин.

Ожидаемый результат: оптимизация состава сплавов, управление параметрами производственного процесса, контроль качества металла и устранение дефектов продукции, внедрение инновационных технологий.

Критерии оценивания: наличие в ответе минимум трех задач оптимизации.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

3. Назовите ресурсные критерии эффективности информационных технологий (ИТ)

Время выполнения – 5 мин.

Ожидаемый результат: материальные ресурсы, энергетические ресурсы, людские ресурсы, временные ресурсы, информационные ресурсы.

Критерии оценивания: наличие в ответе минимум трех критериев эффективности информационных технологий.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

4. Опишите, как использование CAD-систем, таких как КОМПАС-3D или SolidWorks, влияет на процесс проектирования.

Время выполнения – 7 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Использование CAD-систем значительно ускоряет процесс проектирования в машиностроении, позволяя инженерам быстро создавать и

редактировать модели, а также автоматически генерировать чертежи и спецификации.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

5. Назовите два способа построения дуги описанной окружности вокруг шестиугольника В КОМПАС-3D

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

1. Построить окружность и усечь ее между двумя точками 2. Сразу построить дугу.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

6. Перечислите этапы проектирования в SolidWorks:

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Выбор конструктивной плоскости.

Создание двумерного эскиза.

Преобразование эскиза в твердотельный элемент.

Формирование детали из различных элементов.

Компоновка созданных деталей в сборку.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.2)

Экспертное заключение

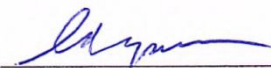
Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Цифровые технологии в металлургии» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «Металлургия».

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 направлению 22.03.02 Металлургия.

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)