

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 «Технология машиностроения и инженерный консалтинг»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий
и инженерной механики

 Могильная Е.П.

«25» 02 2025 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ»

15.04.01 Машиностроение

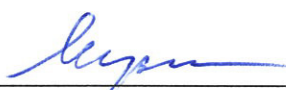
Обработка металлов по спецтехнологиям

Разработчик:

доцент  Кузьменко Н.Н.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры технологии машиностроения
и инженерного консалтинга
от «25» февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой
технологии машиностроения
и инженерного консалтинга

 Ясуник С.Н.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Системный анализ технологических объектов»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ

Технологический процесс - это

А) совокупность всех действий людей и орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления и ремонта продукции

Б) совокупность всех действий людей и орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления и ремонта продукции

В) часть производственного процесса, содержащего целенаправленные действия по изменению состояния изделия

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Выберите один правильный ответ

Инструментальные средства, содержащие все компоненты экспертной системы в готовом виде и предполагающие лишь ввод знаний о предметной области, - это:

А) языки программирования высокого уровня;

Б) средства автоматизации проектирования экспертных систем

В) оболочки экспертных систем;

Г) языки инженерии знаний.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Выберите один правильный ответ

Объектами моделирования являются :

А) системы

Б) технологические процессы

В) идеи

Г) сложные задачи

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

4. Выберите один правильный ответ

К информационной модели относится

А) рисунок

Б) график

В) формула

Правильный ответ: Б

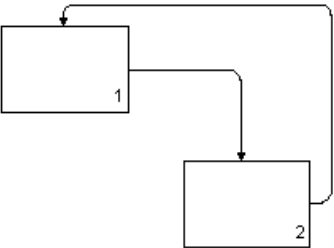
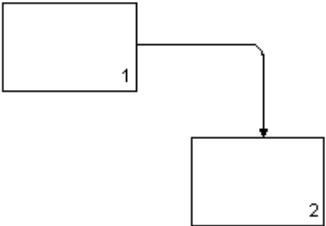
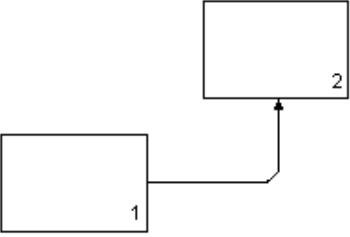
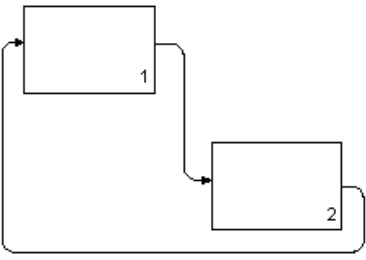
Компетенции (индикаторы): ОПК-1

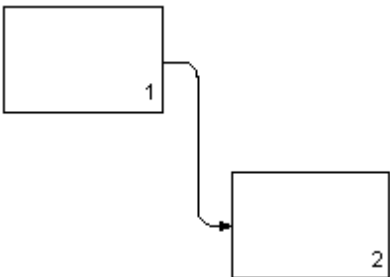
Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Установите соответствие между взаимосвязями Блоков при IDEF0 моделировании и их описанием

1) Взаимосвязь по управлению (когда выход одного Блока влияет (является управляющей) на выполнение функции в другом Блоке)	А) 
2) Взаимосвязь по входу (когда выход одного Блока является входом для другого)	Б) 
3) Обратная связь по управлению (когда выходы из одной функции влияют на выполнение других функций, выполнение которых в свою очередь влияет на выполнение исходной функции)	В) 
4) Обратная связь по входу (когда выход из одной функции является входом для другой функции, выход которой является для него входом)	Г) 

5) Взаимосвязь «выход-механизм» (когда выход одной функции является механизмом для другой)	Д) 
--	---

Правильный ответ: 1-Б 2-Д, 3-А, 4-Г, 5-В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Установите соответствие между методами решения задач многокритериальной оптимизации

1) Интерактивность	А) Для решения задачи многокритериальной оптимизации применяют генетические алгоритмы
2) Эволюционные методы	Б) Метод основан на построении допустимого и Парето-оптимального множеств решений. Позволяет решать задачи проектирования, идентификации
3) Метод исследования пространства параметров	В) Часто решение происходит с участием эксперта — человека, который выбирает и принимает решения на основе информации, представленной системой поддержки принятия решений

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Установите соответствие между факторами при выборе оптимальных режимов резания

1) Тип материала заготовки	А) Наличие углублений, радиусов, конусов и т. п
2) Тип режущего инструмента	Б) Различные материалы (сталь, алюминий, латунь и др.) имеют разные физико-механические свойства, которые влияют на процесс резания
3) Тип обрабатываемой детали и её геометрические	В) В одних случаях приоритетом является скорость обработки, в других — качество и

параметры	долговечность инструмента
4) Требуемое качество поверхности после обработки	Г) Материал, из которого изготовлен инструмент, его геометрия, тип покрытия и т. д.
5) Охлаждение и смазка	Д) Возможности и характеристики конкретного станка или установки
6) Особенности оборудования	Е) Применение смазочно-охлаждающих жидкостей позволяет увеличить скорость или глубину резания

Правильный ответ: 1Бб, 2-Г, 3-А, 4-В; 5-Е; 6-Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

4. Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Установите соответствие между методами изготовления детали информационной модели

1) Информационно-логическая модель (ИЛМ)	А) Её основу составляет подмножество всех конструктивных элементов детали, в котором для каждого значимого элемента определены соответствующие конструктивно-технологические параметры и отношения с другими объектами производственной среды (технологические операции, средства технологического оснащения, оборудование)
2) Конструктивно-технологическая информационная модель детали (КТМ)	Б) Позволяет по заданным параметрам построить последовательность проведения операций механической обработки. Заданные параметры (шероховатость поверхности, точность размера, точность формы и расположения поверхностей) получают с рабочего чертежа после анализа исходных данных
3) Информационная модель на основе множества конструктивных элементов	В) Это совокупность данных, включающих геометрические, конструктивные и технологические параметры заготовки и конструктивно-технологических элементов детали

Правильный ответ: 1-Б, 2-В; 3-А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо
Установите правильную последовательность этапов создания новой технической системы

- а) подбор остальных элементов системы
 - А) выбор рабочего органа
 - Б) определение принципа действия системы
 - Г) поиск соответствующих знаний
 - Д) возникновение идеи
 - Е) потребность человека (общества)
- Правильный ответ: Е, Д, Г, В, Б, А
Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо
Установите правильную последовательность алгоритма при выборе методов формообразования изделий

А) Сравнение технологической себестоимости разных вариантов изготовления. При этом учитываются стоимость расходуемых материалов, зарплата производственных рабочих, расходы, связанные с эксплуатацией технологической оснастки, и затраты, связанные с содержанием и эксплуатацией оборудования

Б) Установление требований к точности и качеству обрабатываемых поверхностей детали. Также следует учесть ограничения, присущие тому или иному методу и способу формообразования

В) Определение физико-химических и механических характеристик обрабатываемого материала. Нужно учесть жёсткость, драпируемость, осыпаемость и другие свойства конкретного материала, которые определяют его способность к формообразованию

Правильный ответ: В, Б, А
Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо
Установите правильную последовательность алгоритма системного анализа

- А) Вариация параметров и оценка качества моделирования
- Б) Разделение параметров на наблюдаемые и вычисляемые
- В) Выбор параметров моделей
- Г) Моделирование, построение модели системы Дд) Формализация, описание процессов или функций

Е) Пошаговая детализация
Ж) Анализ структур (стратификация, использование метода структурных схем, метода графов)
Правильный ответ: Ж, Е, Д, Г, В, Б, А
Компетенции (индикаторы): ОПК-1

4. *Установите правильную последовательность.*
Запишите правильную последовательность букв слева направо
Установите правильную последовательность алгоритма эвристического синтеза
А) Анализ вариантов и выбор оптимального метода изготовления детали по заранее выбранному критерию оптимальности (себестоимости, производительности, стойкости инструмента и т. д.)
Б) Поиск путей решения выявленных противоречий с формированием вариантов приемлемых технических решений
В) Поиск и анализ прототипа с определением технического или физического противоречий.
Правильный ответ: В, Б, А
Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*
Вепольность — это управляемость в контексте теории решения

- Правильный ответ: изобретательских задач
Компетенции (индикаторы): ОПК-1
2. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*
Функциональная модель метода обработки отображает _____
объекта
- Правильный ответ: функциональную структуру
Компетенции (индикаторы): ОПК-1
3. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*
Структурная оптимизация в математическом моделировании процесса обработки — это выбор оптимальной структуры _____
- Правильный ответ: технологического процесса
Компетенции (индикаторы): ОПК-1
4. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

Параметрическая оптимизация применяется в различных отраслях промышленности для обоснования проектных решений, разработки _____ и расчётного обоснования конструкций

Правильный ответ: конструкторской документации

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Дайте ответ на вопрос

1. Как называется дисциплина, в которой исследуются сложные технические системы и теории систем?

Правильный ответ: системотехника

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Как называются модели, описывающие реальные объекты с использованием специальных языков моделирования?

Правильный ответ: информационными

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Технологический процесс состоит из последовательных, выполняемых на разных типах оборудования работ, которые называют

Правильный ответ: технологическими операциями

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3)

4. Что является основным принципом системного подхода?

Правильный ответ: принцип системности

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте ответ на вопрос

1. Какой алгоритм может использоваться для решения задач многокритериальной оптимизации сложных систем?

Время выполнения – 3 мин.

Ожидаемый результат: Для решения задач многокритериальной оптимизации сложных систем может использоваться алгоритм экспертного выбора.

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие вышеприведенному описанию.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Как изображаются потоки данных на диаграммах DFD?

Время выполнения – 3 мин.

Ожидаемый результат: Потоки данных на диаграммах DFD изображаются именованными стрелками, ориентация которых указывает направление движения информации.

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие вышеприведенному описанию.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. В каких случаях применяется эвристический синтез методов механической обработки?

Время выполнения – 3 мин.

Ожидаемый результат: Эвристический синтез методов механической обработки применяется, когда в действующем производстве необходимо улучшить качество обрабатываемых деталей и другие технико-экономические показатели операции и техпроцесса.

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие вышеприведенному описанию.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

4. В каком случае прибегают к методу представления системы в виде «чёрного ящика»?

Время выполнения – 3 мин.

Ожидаемый результат: К методу представления системы в виде «чёрного ящика» прибегают когда информация о системе недостаточна и очень сложна.

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие вышеприведенному описанию.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Системный анализ технологических объектов» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

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.

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)