

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 обработки металлов давлением и сварки

УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий
и инженерной механики

Могильная Е.П.

« 25 » 02 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

**«Компьютерное проектирование технологических процессов в
сварочном производстве»**

15.03.01 Машиностроение

«Оборудование и технология сварочного производства»

Разработчик:

доцент, к.т.н.



А.В. Каленская

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры обработки металлов
давлением и сварки

от « 25 » 02 2025 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой


(подпись)

А.А. Стоянов

Луганск 2025

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Компьютерное проектирование технологических процессов
в сварочном производстве»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ

Как называется метод, который позволяет оптимизировать параметры сварки с помощью компьютерного моделирования?

- А) Метод проб и ошибок
- Б) Метод ограничений
- В) Метод параметрической оптимизации
- Г) Метод интуитивного выбора

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. Выберите один правильный ответ

Какой из следующих факторов является наиболее важным при проектировании сварочных процессов?

- А) Эстетика изделия
- Б) Экономическая эффективность
- В) Цвет материала
- Г) Размер рабочего места

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Выберите один правильный ответ

Какой элемент сварочного процесса можно смоделировать с помощью компьютерного проектирования?

- А) Температурные поля
- Б) Время работы оборудования
- В) Количество сварочного проволоки
- Г) Цвет помещения

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. Выберите один правильный ответ

Какой из перечисленных программных продуктов используется для компьютерного моделирования сварочных процессов?

- А) Microsoft Word
- Б) AutoCAD
- В) Adobe Photoshop

Г) Microsoft Excel

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-6

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между терминами и их определениями.

Термин	Определение
1) Виртуальное моделирование	А) процесс анализа и оптимизации сварочных параметров
2) CAD-система	Б) метод, который позволяет создавать трехмерные модели изделий
3) Технологический процесс	В) последовательность операций, направленная на получение изделия
4) Оптимизация сварки	Г) программное обеспечение для проектирования и оформления чертежей

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. Установите соответствие между программами и их предназначением.

Программы	Предназначение
1) SolidWorks	А) 3D моделирование и проектирование
2) ANSYS	Б) моделирование термальных и механических процессов
3) AutoCAD	В) 2D и 3D проектирование в машиностроении
4) MATLAB	Г) численный анализ и обработка данных

Правильный ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-6

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

Наименование	Характеристика
1) САПР изделий машиностроения	А) проектирует технологические процессы в машиностроении, приборостроении
2) САПР изделий приборостроения	Б) проектирует объекты строительства
3) САПР технологических процессов в машиностроении и приборостроении	В) проектирует программы для электронных вычислительных машин, станков с ЧПУ роботов и т. п.
4) САПР объектов строительства	Г) проектирует организационные системы

- | | |
|---|--|
| 5) САПР технологических процессов в строительстве | Д) проектирует изделия машиностроения |
| 6) САПР программных изделий | Е) проектирует изделия приборостроения, включая изделия радиоэлектроники |
| 7) САПР организационных систем | Ж) проектирует технологические процессы в строительстве |
- Правильный ответ: 1-Д, 2-Е, 3-А, 4-Б, 5-Ж, 6-В, 7-Г
Компетенции (индикаторы): ПК-6

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

- | Понятие | Определение |
|---|--|
| 1) Уровень автоматизации проектирования | А) это признак, который определяет модификации систем автоматизированного проектирования (САПР) |
| 2) Комплексность автоматизации проектирования | Б) часть процесса проектирования, в результате выполнения которой найдено проектное решение (совокупность проектных решений), необходимое достаточное для рассмотрения, утверждения и принятия решения по продолжению проектирования |
| 3) Этап проектирования | В) это процент автоматизированных проектных процедур, выполняемых при проектировании объектов данного типа. |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б
Компетенции (индикаторы): ПК-6

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность ввода информации режимов сварки в программу «ВЕРТИКАЛЬ»:

А) Выберите исполнение сварочной операции. После этого в дерево технологического процесса (ТП) добавляется операция, связанная с выбранным исполнением.

Б) Установите вид представления «Сварные соединения».

В) Создайте или откройте ранее созданный техпроцесс.

Г) Для сохранения результатов расчета и передачи их в ТП нажмите кнопку «ОК» диалога расчетного модуля.

Д) Вызовите команду «Задать режим сварки» из контекстного меню перехода сварки.

Е) Добавьте к операции переход сварки.

Ж) Для перехода к добавленной операции измените вид представления на «Стандартная компоновка».

З) На экране появляется диалог расчетного модуля режимов сварки. Задайте необходимые параметры расчета режимов, используя элементы управления диалога.

Правильный ответ: В, Б, А, Ж, Е, Д, З, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. Установите правильную последовательность раскроя листа сварного изделия в программе «САПР-раскрой»:

А) Формирование делового отхода из неиспользованной части листа.

Б) Формирование последовательности резов.

В) Размещение деталей. Для этого в базе данных для листов заданной толщины и материала могут быть занесены стандартные значения параметров.

Г) Документирование. Оформление и печать карты раскроя, получение спецификаций.

Д) Программирование раскроя листа. Указание параметров раскроя, таких как расстояние между деталями и от детали до края листа.

Правильный ответ: Д, В, Б, А, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Установите правильную последовательность создания базы данных в MS Access:

А) Выберите «Пустую базу данных».

Б) Откройте Microsoft Access.

В) Введите данные в свою таблицу. Курсор автоматически появится в первой пустой ячейке под «Нажмите, чтобы добавить». Чтобы начать вводить данные и позволить Access выбрать тип поля, нужно начать вводить текст в первую ячейку в разделе «Нажмите, чтобы добавить». Нажмите клавишу Enter, чтобы перейти к следующему полю.

Г) Добавьте таблицы в базу данных. Чтобы добавить таблицу, перейдите на вкладку «Создать» и щёлкните «Таблица» в группе «Таблицы».

Д) Нажмите «Создать». Это создаст новую пустую базу данных, а также новую пустую таблицу с именем «Таблица 1». Все таблицы в базе данных появятся на левой панели.

Е) Щёлкните «Файл» и выберите «Сохранить»

Ж) Введите в поле имя файла. По умолчанию имя файла начинается со слова «База данных» и заканчивается на .accdb. Если нужно сохранить базу данных в определённой папке, нажмите кнопку «Обзор» и выберите эту папку.

Правильный ответ: Б, А, Ж, Д, Г, В, Е

Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. Установите правильную последовательность этапов формирования технологической карты:

А) Согласование технологической карты. Документ согласовывается с заинтересованными сторонами, включая проектную организацию, заказчика, генподрядчика, субподрядчиков.

Б) Анализ исходной информации. Изучается процесс, для которого составляется технологическая карта. Разрабатываются мероприятия по безопасности работников, устанавливаются требования к качеству.

В) Утверждение технологической карты. Документ утверждается руководителем организации-разработчика.

Г) Разработка технологической карты. На основании подготовленной информации составляется документ.

Д) Подготовка исходных данных. Необходимо собрать информацию о планируемых операциях, их последовательности, взаимосвязи, используемых материалах, оборудовании.

Правильный ответ: Д, Б, Г, А, В

Компетенции (индикаторы): ПК-6

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Маршрутная _____ – технологический документ, предназначенный для маршрутного или маршрутно-операционного описания технологического процесса с указанием полного состава технологических операций при операционном описании изготовления или ремонта изделия (составных частей изделия), включая контроль и перемещения по всем операциям различных технологических методов в технологической последовательности с указанием данных об оборудовании, оснастке, материальных нормативах и трудовых затратах.

Правильный ответ: карта

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Задача автоматизированной технологической подготовки производства (САПП) заключается в том, чтобы по заданной САД-модели изделия составить план его производства, называемый _____.

Правильный ответ: операционной или маршрутной картой / операционная или маршрутная карта

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Автоматизированная система для проектирования техпроцессов и оформления технологической документации называется _____.

Правильный ответ: САРР-система
Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Графический _____, содержащий эскизы, схемы и таблицы и предназначенный для пояснения выполнения технологического процесса, операции.

Правильный ответ: документ
Компетенции (индикаторы): ПК-6

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Последовательность сгруппированных в блоки инструкций, определяющих траекторию перемещения инструмента в технологические режимы обработки это – _____.

Правильный ответ: управляющая программа
Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. Верно ли утверждение, что CALS-технологии призваны служить средствам, интегрирующим промышленные системы в единую многофункциональную систему?

Правильный ответ: верно
Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Расшифруйте аббревиатуру CAD.

Правильный ответ: система автоматизированного проектирования
Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. Укажите сокращение, обозначающее, совокупность распределенных баз данных, которая является ядром концепции CALS-технологии.

Правильный ответ: ИИС
Компетенции (индикаторы): ПК-6

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Что такое вычислительная гидродинамика (CFD) и как она применяется в сварочном производстве?

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый ответ:

Вычислительная гидродинамика (CFD) – это метод численного анализа течения жидкостей и газов. В сварочном производстве она применяется для моделирования и анализа поведения плавящегося металла и тепловых потоков в процессе сварки, что позволяет оптимизировать параметры сварки и улучшить качество соединений

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. Перечислите основные виды формального описания объектов проектирования.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый ответ:

Различают три основных вида формального описания объектов проектирования: функциональное описание; морфологическое описание; информационное описание.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Назовите факторы, которые влияют на выбор процесса сварки при проектировании технологического процесса.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый ответ:

Факторы, влияющие на выбор процесса сварки, включают:

Тип материала.

Толщина свариваемых деталей.

Место выполнения сварочных работ (цех или на объекте).

Требования к качеству сварного соединения.

Экономические соображения (стоимость материалов и времени).

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. Каковы преимущества использования САД-систем в сварочном производстве?

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый ответ:

Преимущества САД-систем включают:

Ускорение процесса проектирования.

Повышение точности расчетов.

Возможность быстро вносить изменения.

Улучшение визуализации и анализа.

Автоматизация создания документации.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-6

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Компьютерное проектирование технологических процессов в сварочном производстве» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.01 «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

 С.Н. Ясуник

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)