**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Системы автоматизированного проектирования   
технологических процессов»**

# Задания закрытого типа

# Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

Какое программное обеспечение чаще всего используется для разработки чертежей конструкций при подготовке к сварочным работам?

А) Microsoft Word

Б) Microsoft Excel

В) AutoCAD

Г) Adobe Photoshop

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Выберите один правильный ответ.

Что такое CAM-система в контексте сварочного производства?

А) Система автоматизированного производства

Б) Система автоматизированного проектирования

В) Система управления сварочным оборудованием

Г) Система планирования ресурсов предприятия

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Выберите один правильный ответ.

Для чего используется программное обеспечение для моделирования сварочных процессов?

А) Для создания отчетов о проделанной работе

Б) Для оптимизации параметров сварки и прогнозирования деформаций

В) Для учета рабочего времени сварщиков

Г) Для составления смет на сварочные работы

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Выберите один правильный ответ.

Какие преимущества даёт использование программного обеспечения для управления сварочным производством (MES-системы)?

А) Только снижение трудозатрат на сварку

Б) Повышение производительности, улучшение контроля качества, отслеживание материалов

В) Только составление графиков работы сварщиков

Г) Только автоматическое управление сварочным оборудованием

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

5. Выберите один правильный ответ.

Как можно использовать программное обеспечение для автоматического формирования программ для сварочных роботов?

А) Путем ручного программирования каждого движения робота

Б) С помощью CAM-систем, которые преобразуют 3D-модель детали в траекторию движения сварки

В) Просто сказать роботу, что нужно сварить

Г) Использовать голосовое управление

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

6. Выберите один правильный ответ.

Какую роль играет база данных материалов в программном обеспечении для сварочного производства?

А) Хранит анекдоты про сварщиков

Б) Содержит информацию о химическом составе, механических свойствах и рекомендуемых режимах сварки различных материалов

В) Хранит фотографии сварных соединений

Г) Содержит рецепты блюд для сварщиков

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

7. Выберите один правильный ответ.

В какой программе можно создать 3D модель сварной конструкции для анализа напряжений?

А) Microsoft PowerPoint

Б) SolidWorks/Inventor/Ansys

В) Google Chrome

Г) Notepad

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

8. Выберите один правильный ответ.

Какие типы отчетов можно сгенерировать с помощью программного обеспечения для контроля качества сварки?

А) Отчеты о количестве выпитого кофе сварщиками

Б) Отчеты о выявленных дефектах, причинах их возникновения, принятых мерах по устранению

В) Отчеты о любимых телепередачах сварщиков

Г) Отчеты о зарплате сварщиков

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

9. Выберите один правильный ответ.

Какое программное обеспечение может помочь в оптимизации раскроя металла для сварных конструкций с целью уменьшения отходов?

А) Текстовые редакторы

Б) Программы для раскроя металла с учетом оптимального расположения деталей на листе

В) Графические редакторы для создания рисунков

Г) Программы для просмотра видео

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

# Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Укажите соответствие математической модели технологического процесса (ТП) и их описанием.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Технологический процесс | | Описание | |
| 1) | Табличная модель | А) | Математическая модель ТП, описывающая множество структур технологического процесса, отличающихся количеством и (или) составом элементов структуры при неизменном отношении порядка |
| 2) | Сетевая модель | Б) | Математическая модель ТП, описывающая множество структур технологического процесса, отличающихся количеством и (или) составом элементов структуры при изменении отношения порядка |
| 3) | Перестановочная модель | В) | Математическая модель ТП, описывающая одну конкретную структуру технологического процесса |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | | Характеристика | |
| 1) | САПР, выпускающая документы на бумажной ленте и/или листе | А) | Выполняет документы на перфоносителях (перфокартах, перфолентах) и на магнитных носителях (магнитных лентах, дисках и барабанах) |
| 2) | САПР, выпускающая документы на машинных носителях | Б) | Выполняет документы на двух или более типах носителей данных |
| 3) | САПР, вы пускающая документы на фогоносителях | В) | Выполняет текстовые и графические документы на бумажной ленте или листе |
| 4) | САПР комбинированная | Г) | Выполняет до кументы на микрофильмах, микрофишах, фотошаблонах и т. п. |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | | Характеристика | |
| 1) | Техническое обеспечение САПР | А) | Составляют алгоритмы, по которым разработано программное обеспечение САПР и, следовательно, осуществляется процесс автоматизированного проектирования. В отличие от всех других компонентов математическое обеспечение при автоматизированном проектировании в явном виде не используется, используется производный от него компонент - программное обеспечение. |
| 2) | Лингвистическое обеспечение САПР | Б) | Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих технических средств, предназначенных для выполнения АП. Делится на группы средств программной обработки данных, подготовки и ввода данных, отображения и документирования, архива проектных решений, передачи данных. |
| 3) | Математическое  обеспечение САПР | В) | Составляют специальные языковые средства (языки проектирования), предназначенные для общения человека с техническими и программными средствами автоматизации в процессе проектирования. |
| 4) | Банки данных (БД) | Г) | Совокупность всех программ и эксплуатационной документации к ним, необходимых для выполнения автоматизированного проектирования. |
| 5) | Программное  обеспечение САПР | Д) | Состав их данных определяют с учетом характеристик объектов проектирования (технических, метрологических, эксплуатационных и т. д.) характеристик процесса проектирования, (характеристик стандартных проектных операций и процедур, типовых проектных решений, описания технологических операций с вариантами их реализации, характеристик рабочих мест, средств производства и т. д.), действующих нормативных и справочных данных, ранее созданных в организации информационных массивов. |
| 6) | Базы данных БД | Е) | состоят из баз данных и систем управления базами данных (СУБД). Они создаются как обслуживающие подсистемы САПР и предназначены для автоматизированного обеспечения необходимыми данными проектирующих подсистем САПР. |

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

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Установите соответствие между параметрами раскроя программы «Astra D» и их характеристикой.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Параметры | | Характеристика | |
| 1) | Технологические | А) | формировать кратные карты раскроя  сохранять мерные отходы;  раскраивать мерные отходы.  масштаб при печати;  комплектность документации;  реквизиты предприятия;  расположение. |
| 2) | Организационные | Б) | показывать размеры деталей и отходов;  показывать положение кромок;  масштаб отображения карт раскроя;  показывать мерные отходы |
| 3) | Параметры интерфейса | В) | ширина реза;  обрезка кромки листа;  обеспечение сквозного реза;  начальное направление резов;  минимальные размеры мерного отхода. |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

# Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность блок-схемы программы для расчета механический свойств сварных соединений низколегированных сталей:

А) Начало

Б) Расчет погонной энергии g/V, Дж/см

В) Расчет величины бывшего аустенитного зерна, dзерна, мкм

Г) Исходные данные: химический состав стали; геометрия сварных соединений; способы и режимы сварки

Д) Расчет эквивалента углерода Сэкв.

Е) Расчет фазового состава структуры, М, Б, ФП, А0 %

Ж) Расчет критических скоростей образования 1(5)…95(9) 5 мартенсита, WM1, WM95, WM1, 0С/с

З) Расчет механических свойств: σ0.2, σв, δ, ψ; HV=f(C, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, S, Si, V, M, Б, ФП); КСV=f(C, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, S, Si, V, M, Б, ФП, dзерна)

И) Расчет скорости охлаждения в ОШЗ ϖ, 0С/с

К) Вывод результатов расчета

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

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Укажите последовательность стадий проектирования изделия:

А) Стадия технического задания и технического предложения

Б) Стадия предпроектных исследования

В) Стадия испытаний и внедрения

Г) Стадия эскизного, технического, рабочего проектов

Правильный ответ: Б, А, Г, В

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Укажите правильную последовательность проектных процедур при использовании оборудование с ЧПУ:

А) Программирование обработки. Разрабатывают управляющую программу для станка с ЧПУ, используют для этого, например, создание файла программы, задание параметров заготовки, выбор вида обработки и другие действия

Б) Разработка технологического процесса. Обрабатываемые поверхности группируют по видам обработки, подбирают оборудование, формируют маршрутную карту, разрабатывают операционные карты, карты эскизов и карты наладки инструментов

В) Подготовка носителя управляющей программы

Г) Тестирование управляющей программы. Проводят симуляцию (моделирование) обработки заготовки детали, чтобы проверить правильность задания параметров

Правильный ответ: Б, А, Г, В

Компетенции (индикаторы): ПК-1

**Задания открытого типа**

# Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

САПР – система, в которой взаимодействуют \_\_\_\_\_\_\_\_\_ и ЭВМ.

Правильный ответ: человек.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Техническое \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ САПР – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих технических средств, предназначенных для выполнения автоматизированного проектирования.

Правильный ответ: обеспечение

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Банки \_\_\_\_\_\_\_\_ являются составной частью информационного обеспечения САПР и состоят из баз данных и систем управления базами данных (СУБД)

Правильный ответ: данных

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Функционирование САПР возможно только при наличии и взаимодействии всех перечисленных средств \_\_\_\_\_\_\_\_ проектирования

Правильный ответ: автоматизированного

Компетенции (индикаторы): ПК-1

# Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Верно ли утверждение, что при внедрении и функционировании РDV-системы на предприятии возрастает качество производимой продукции, и она соответствует международным стандартам?

Правильный ответ: Да, утверждение верно.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Математическое представление геометрической формы, хранимое в памяти компьютера.

Правильный ответ: модель

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Какой из способов моделирования является единственным средством, которое обеспечивает полное однозначное описание трехмерной геометрической формы

Правильный ответ: твердотельное

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Что является базой интеграции всех инженерных и производственных подразделений, на протяжении всей совокупности работ, направленных на создание и поддержание жизненного цикла изделий?

Правильный ответ: компьютерная трехмерная модель изделия.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Какие основные функции относятся к системе управления базами данных (СУБД)?

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

К основным функциям СУБД относятся: создание схемы базы данных; организация хранения данных; защита целостности баз данных; управление доступом к базе данных путем разграничения доступа; предоставление пользователям доступа к базам данных; поддержание загрузки баз данных и технологических процессов функционирования базы данных.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Какие требования должны выполняться при геометрическом моделировании высокого уровня?

Время выполнения – 25 мин.

Ожидаемый результат:

Требования, которые должны выполняться при геометрическом моделировании высокого уровня:

* любая модель, которую можно сконструировать, не должна противоречить реальному объекту (правильность модели);
* допустимо конструирование модели объекта целиком (мощность модели);
* возможно вычисление ряда геометрических величин, например, объемов и т. д.;
* предусмотрено использование различных функций (ЧПУ, разработка серии изделий, расчет сварных конструкций).

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Назовите виды обеспечения САПР?

Время выполнения – 40 мин.

Ожидаемый результат:

Виды обеспечения САПР:

Структурирование САПР по различным аспектам обусловливает появление видов обеспечения САПР. Принято выделять семь видов обеспечения САПР:

* техническое (ТО), включающее различные аппаратные средства (ЭВМ, периферийные устройства, сетевое коммутационное оборудование, линии связи, измерительные средства);
* математическое (МО), объединяющее математические методы, модели и алгоритмы для выполнения проектирования;
* программное, представляемое компьютерными программами САПР;
* информационное, состоящее из базы данных, СУБД, а также включающее другие данные, которые используются при проектировании; отметим, что вся совокупность используемых при проектировании данных называется информационным фондом САПР, база данных вместе с СУБД носит название банка данных;
* лингвистическое, выражаемое языками общения между проектировщиками и ЭВМ, языками программирования и языками обмена данными между техническими средствами САПР;
* методическое, включающее различные методики проектирования; иногда к нему относят также математическое обеспечение;
* организационное, представляемое штатными расписаниями, должностными инструкциями и другими документами, которые регламентируют работу проектного предприятия.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Какие основные функции осуществляет устройство компьютерного управления?

Время выполнения – 40 мин.

Ожидаемый результат:

Устройство компьютерного управления осуществляет следующие основные функции:

* обеспечение автоматического выполнения команд программы;
* организация выборки команды;
* дешифровка кода операции;
* формирование адресов обращения к памяти для выборки операндов и размещению результата;
* формирование адресов переходов;
* выборка и пересылка операндов;
* управление выполнением операции, записанной в коде команды;
* формирование на программном счётчике адреса следующей команды программы.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-1