**Карта тестовых заданий**

**Компетенция:** ПК-2. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения низкой сложности

**Индикатор:** ПК-2.2. Применяет современные САПР ТП при проектировании технологических процессов

**Дисциплина:** Автоматизированные системы технологической подготовки производства

**Описание теста:**

1. Тест состоит из 70 заданий, которые проверяют уровень освоения компетенций обучающегося. При тестировании каждому обучающемуся предлагается 30 тестовых заданий по 15 открытого и закрытого типов разных уровней сложности.

2. За правильный ответ тестового задания обучающийся получает 1 условный балл, за неправильный ответ – 0 баллов. По окончании тестирования, система автоматически определяет «заработанный итоговый балл» по тесту, согласно критериям оценки

3 Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет – 100 баллов.

4. Тест успешно пройден, если обучающийся правильно ответил на 70% тестовых заданий (61 балл).

5. На прохождение тестирования, включая организационный момент, обучающимся отводится не более 45 минут. На каждое тестовое задание в среднем по 1,5 минуты.

6. Обучающемуся предоставляется одна попытка для прохождения компьютерного тестирования.

**Кодификатором** теста по дисциплине является раздел рабочей программы «4. Структура и содержание дисциплины (модуля)»

**Комплект тестовых заданий**

**Задания закрытого типа**

**Задания альтернативного выбора**

*Выберите* ***один*** *правильный ответ*

**Простые (1 уровень)**

1 Разбиение сложной задачи на параллельно и последовательно решаемые более простые задачи предполагают

**А) уровни проектирования**

Б) проектные операции

В) стадии проектирования

Г) проектные процедуры

2 Каких подсистем САПР не существует

**А) проектирующая и обслуживающая**

Б) системная и прикладная

В) аппаратная и прикладная

Г) организационная и информационная

3 Проектирование, при котором проектные решения получают без участия человека на промежуточных этапах.

**А) автоматическим**

Б) автоматизированным

В) системным

Г) системотехническим

4 Процесс проектирования как развивающийся во времени характеризуют

**А) стадии проектирования**

Б) проектные операции

В) уровни проектирования

Г) проектные процедуры

5 Наука, изучающая процессы самоорганизации системы

**А) синергетика**

Б) автоматизированное проектирование

В) системотехника

Г) математическое моделирование

**Средне –сложные (2 уровень)**

6 Моделирование, которое заключается в том, что проектировщик определяет форму заданием геометрических ограничений и некоторых размерных параметров.

**А) параметрическое**

Б) поверхностное

В) каркасное

Г) гибридное

7 Документы, применяемые при разработке, внедрении и функционировании технологических процессов и операций относят к документам

**А) вспомогательным**

Б) общего назначения

В) специального назначения

8 Комплекс средств автоматизации проектирования, взаимосвязанных с необходимыми подразделениями проектной организации или коллективом специалистов, выполняющих проектирование - это

**А) САПР**

Б) CALS

В) FDM

Г) ИЭТР

9 Совокупность взаимосвязанных процессов последовательного изменения состояния технической системы называют

**А) жизненным циклом**

Б) эксплуатацией

В) утилизацией

Г) маркетингом

10 Какой режим функционирования не характерен для САПР ТП.

**А) итерационный**

Б) диалоговый

В) пакетной обработки

Г) параметрической обработки

11 Технологические документы, применяемые в отдельности или в комплектах документов на ТП (операции), независимо от применяемых технологических методов изготовления или ремонта изделий (составных частей изделий) относят к документам

**А) общего назначения**

Б) специального назначения

В) вспомогательным

12 Подготовка производства, которая включает совокупность работ по проектированию новой или совершенствованию выпускаемой продукции носит название

**А) конструкторская**

Б) технологическая

В) организационная

13 Подготовка производства, которая предусматривает комплекс мер по планированию и организации производства новой продукции, а также обеспечению процесса ее изготовления всеми необходимыми ресурсами носит название

**А) организационная**

Б) конструкторская

В) технологическая

14 Документы, применяемые при описании технологических процессов и операций в зависимости от типа и вида производства и применяемых технологических методов изготовления или ремонта изделий (составных частей изделий), относят к документам

**А) специального назначения**

Б) общего назначения

В) вспомогательным

15 Совокупность мероприятий, обеспечивающих наличие на предприятии полных комплектов конструкторской и технологической документации и средств технологического оснащения, необходимых для осуществления заданного объема выпуска продукции с установленными технико-экономическими показателями носит название

**А) технологическая подготовка**

Б) конструкторская подготовка

В) организационная подготовка

16 Этап жизненного цикла изделия, который не входит в автоматизированную систему научных исследований.

**А) конструирование**

Б) разработка концепции

В) формирование служебного назначения

Г) разработка ТЗ

17 Этап жизненного цикла изделия, который входит в САПР изделий.

**А) конструирование**

Б) разработка ТЗ

В) эксплуатация

Г) утилизация

18 Этап опытно-конструкторских работ, не относящийся к проектированию.

**А) техническое проектирование**

Б) техническое предложение

В) эскизное проектирование

19 Этап жизненного цикла изделия, который входит в САПР ТП.

**А) технологическая подготовка**

Б) производство

В) доставка изделий

Г) маркетинг

20 Этап опытно-конструкторских работ, не относящийся к конструированию.

**А) эскизное проектирование**

Б) техническое проектирование

В) разработка рабочей документации

21 Вид обеспечения САПР, включающий средства вычислительной техники, сетевое оборудование, периферийное и вспомогательное оборудование.

**А) техническое**

Б) математическое

В) программное

Г) информационное

22 Вид обеспечения САПР, включающий математические методы, модели, алгоритмы.

**А) математическое**

Б) техническое

В) программное

Г) информационное

**Сложные (3 уровень)**

23 Метод проектирования технологических процессов, основанный на поиске детали-аналога осуществляемый как вручную, так и при помощи информационно-поисковых систем.

**А) заимствования**

Б) адресации

В) синтеза

24 Универсальный метод проектирования технологических процессов, предназначенный для проектирования технологических процессов на детали и сборочные единицы для любых изделий и основанный на том, что проектирование ТП является многоуровневым и итерационным.

**А) синтеза**

Б) адресации

В) заимствования

25 Метод проектирования технологических процессов, основанный на использовании метода групповой обработки деталей и организации группового производства.

**А) адресации**

Б) синтеза

В) заимствования

**Задания на установление соответствия**

*Установите соответствие между левым и правым столбцами.*

**Простые (1 уровень)**

26 Установите соответствие:

**(1А, 2Б)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Стадия проектирование, при котором выполняется тщательная проработка всех схемных, конструкторских и технологических решений.  2 Этап проектирование, при котором выбираются и формулируются цели проектирования, обосновываются исходные данные и определяются принципы построения системы. | А) техническое  Б) системотехническое  В) функциональное |

27 Установите соответствие:

**(1А, 2Б)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Стадия проектирование, результатом которого являются технические предложения. Она в наибольшей степени насыщена элементами научного поиска, теоретическими расчетами, экспериментальными исследованиями.  2. Стадия проектирование, результатом которого является бумажный проект. Она заканчивается созданием экспериментального образца проектируемого изделия и его тщательными экспериментальными исследованиями. | А) предварительное  Б) эскизное  В) техническое |

**Средне-сложные (2 уровень)**

28 Установите соответствие:

**(1А, 2Б)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Система управление жизненным циклом изделия, которая обеспечивает взаимодействия различных автоматизированных систем многих предприятий.  2. Организационная стратегия интеграции производства и операций, управления трудовыми ресурсами, финансового менеджмента и управления активами, ориентированная на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов предприятия | А) PLM  Б) ERP  В) PDM |

29 Установите соответствие:

**(1А, 2Б)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Автоматизированная технологическая подготовка производства обозначает программные системы подготовки информации для станков с числовым программным управлением  2. Система управления данными об изделии — организационно-техническая система, обеспечивающая управление всей информацией об изделии | А) CAM  Б) PDM  В) PLM |

30 Установите соответствие:

**(1А, 2Б)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования, представляет собой организационно-техническую систему, предназначенную для автоматизации процесса проектирования  2 Системы инженерного анализа - комплекс программных продуктов, которые способны дать пользователю характеристику того, как будет вести себя в реальности разработанная на компьютере модель изделия. | А) CAD  Б) CAE  В) CAM |

31 Установите соответствие:

**(1А, 2Б)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Производственная исполнительная система, предназначенная для решения оперативных задач управления проектированием, производством и маркетингом.  2. Диспетчерское управление производственными процессами выполняющая диспетчерские функции (сбор и обработка данных о состоянии оборудования и технологических процессов) и помогающая разрабатывать программное обеспечение для встроенного оборудования. | А) MES  Б) SCADA  В) CAE |

32 Установите соответствие:

**(1А, 2Б)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Управление цепочками поставок — это управление потоком товаров и услуг, которое включает весь путь превращения сырья в конечный продукт и позволяет организовать планирование, исполнение и контроль потоков сырья и материалов, этапов производства, логистики и сервиса.  2. Программное обеспечение, предназначенное для обеспечения информационной поддержки процессов технического обслуживания и ремонта изделия в эксплуатации, обеспечивающих эффективное использование изделия при приемлемой стоимости его жизненного цикла. | А) SCM  Б) IETM  В) SCADA |

33 Установите соответствие:

**(1А, 2Б)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Технология комплексной компьютеризации сфер промышленного производства, цель которой – унификация и стандартизация спецификаций промышленной продукции на всех этапах ее жизненного цикла.  2. Организационно-техническая система, которая обеспечивает управление всей информацией об изделии. | А) CALS  Б) PDM  В) MES |

34 Установите соответствие:

**(1А, 2Б)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Компьютерное числовое управление, предназначенное для непосредственного программного управления технологическим оборудованием, используется на базе контроллеров, которые встроены в технологическое оборудование.  2. Управление взаимоотношениями с заказчиками - [прикладное программное обеспечение](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) для организаций, предназначенное для [автоматизации](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) стратегий взаимодействия с [заказчиками](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D1%87%D0%B8%D0%BA) ([клиентами](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D1%87%D0%B8%D0%BA)). | А) CNC  Б) CRM  В) CAD |

**Сложные (3 уровень)**

35 Установите соответствие:

**(1А, 2Б)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Система САПР, построенная на основе одного автоматизированного рабочего места, реализованного на базе компьютера со штатным набором периферийных устройств.  2. Система САПР, построенная на основе нескольких автоматизированных рабочих мест, объединённых в локальную вычислительную сеть и периферийно управляемого оборудования (станки с ЧПУ, промышленные роботы и т.д.). | А) одноуровневая  Б) трехуровневая  В) двухуровневая |

**Задания открытого типа**

**Задания на дополнение**

*Напишите пропущенное слово.*

**Простые (1 уровень)**

36. Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(деталь).**

37. Предмет труда, подлежащий дальнейшей обработке на предприятии-потребителе это\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(полуфабрикат)**

38. Предмет труда, из которого изменением формы, размеров, свойств поверхности и (или) материала изготавливают деталь это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**(заготовка)**.

39. Документы, содержащие сводную информацию, необходимую для решения одной или комплекса инженерно-технических, планово-экономических и организационных задач, а также полностью и однозначно определяющие технологический процесс (операцию) изготовления или ремонта изделия (составных частей изделия) являются \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(основными, основным)**

40. Процесс составления описания, необходимого для создания в заданных условиях еще не существующего объекта, на основе первичного описания данного объекта и (или) алгоритма его функционирования является \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(проектирование)**

41. Перечень документов ТП (операции), представляющих собой совокупность технологических документов, необходимых и достаточных для выполнения технологического процесса (операции) называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(комплект)**

42. Основная часть производственного процесса, непосредственно связанная с качественным изменением объекта производства – изменением его формы, размеров, параметров качества, точности, физико-механических и других свойств, такой процесс определяют как \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**(технологический)**.

**Средне-сложные (2 уровень)**

43. Свойство изделия длительно сохранять работоспособность в определенных режимах и условиях эксплуатации до разрушения (ресурс работы, срок службы оборудования) - это \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(долговечность)**

44. Свойство изделия сохранять технические параметры в заданных пределах и условиях эксплуатации (частота отказа изделия, безотказность, вероятность отказа изделия) - это \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(надежность)**

45. Документы, применяемые при разработке, внедрении и функционировании технологических процессов и операций являются \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(вспомогательный, вспомогательными)**

46. Задачи, решаемые технологом при проектировании ТП такие как задачи по определению припусков на обработку, технологических размеров, режимов резания, норм времени и расходов материалов являются \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(расчетными)**

47. Рразделение множества объектов на подмножества на основе учета общих признаков объектов и закономерных связей между ними называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(классификацией / классификация)**

48. Задачи, решаемые технологом при проектировании ТП такие, как выбор методов обработки, типа оборудования, вида инструмента, назначение схемы базирования, формирование состава операций, выбор вида заготовки, определение последовательности переходов в операции являются\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(нерасчетные, не расчетные)**

49. Совокупность знаков (символов) и система определенных правил, при помощи которых информация может быть представлена в виде набора символов для передачи, обработки и хранения — это \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(код)**

50. Процесс, выполняемый на основе классификаторов, которые представляют собой упорядоченный перечень наименований объектов классификации, признаков классификации и классификационных группировок и их кодовых обозначений называют\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(кодированием)**

51. Иерархических уровней проектирования, на котором решают наиболее общие задачи проектирования систем, машин и процессов; результаты проектирования представляют в виде структурных схем, генеральных планов – это уровень\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(системный)**

52. Иерархических уровней проектирования, на котором проектируют отдельные устройства, узлы машин и приборов; результаты представляют в виде функциональных, принципиальных и кинематических схем – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(макроуровень)**

53. Иерархических уровней проектирования, на котором проектируют отдельные детали и элементы машин и приборов — это\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(микроуровень)**

54. Информационное описание, которое относится к морфологии системы и характеризует составные части системы и их межсоединения и может быть представлено структурными схемами, а также различного рода конструкторской документацией называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(структурным / структурное)**

55. Информационное описание, которое характеризует процессы функционирования (алгоритмы) системы и (или) технологические процессы создания системы называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(поведенческое / поведенческим)**

56. Проектирование на начальных этапах, в процессе которого принимаются принципиальные проектные решения по облику и принципам действия проектируемых устройств и систем, называют проектированием\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(концептуальным)**

57. Этап жизненного цикла изделия, на котором выполняется формирование принципиального решения, разработки геометрических моделей и чертежей носит название \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(проектирование)**

58. Этап жизненного цикла изделия, на котором осуществляется календарное и оперативное планирование, приобретение материалов и комплектующих, механообработка и другие требуемые виды обработки, контроль результатов обработки, сборка, испытания и итоговый контроль носит название \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(производство)**

59. Аббревиатура которой называю технологии комплексной компьютеризации сфер промышленного производства, цель которых — унификация и стандартизация спецификаций промышленной продукции на всех этапах ее жизненного цикла определяют \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(CALS)**

60. Вид обеспечения CALS технологий, к которым относятся языки и форматы данных о промышленных изделиях и процессах, используемые для представления и обмена информацией на этапах жизненного цикла изделий носит название \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(лингвистический, лингвистическое)**

61. Вид обеспечения CALS технологий который составляют базы данных, включающие сведения о промышленных изделиях, используемые разными системами в процессе проектирования, производства, эксплуатации и утилизации продукции носит название \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(информационное, информационным)**

62. Вид обеспечения CALS технологий, которое представлено программными комплексами, предназначенными для поддержки единого информационного пространства этапов жизненного цикла изделий, носит название \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(программное)**

63. Вид обеспечения CALS технологий, который включает методы и алгоритмы создания и использования моделей взаимодействия различных систем в CALS-технологиях и используют методы имитационного моделирования сложных систем, методы планирования процессов и распределения ресурсов носит название\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(математическое)**

64. Вид обеспечения CALS технологий, которое представлено методиками выполнения таких процессов, как параллельное (совмещенное) проектирование и производство, структурирование сложных объектов, их функциональное и информационное моделирование, объектно-ориентированное проектирование, носит название \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(методическое)**

65. Вид обеспечения CALS технологий, к которым относят аппаратные средства получения, хранения, обработки, визуализации данных при информационном сопровождении изделий, взаимодействие частей виртуальных предприятий, систем носит название \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**техническое**)

66. Вид обеспечения CALS технологий которое представлено различного рода документами, совокупностью соглашений и инструкций, регламентирующих роли и обязанности участников жизненного цикла промышленных изделий носит название \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**организационное**).

**Сложные (3 уровень)**

67. Модель автоматизированной системы на этапе ее проектирования, которая описывает совокупность выполняемых системой функций носит название\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(функциональная)**

68. Модель автоматизированной системы на этапе ее проектирования, которая отражает структуры данных — их состав и взаимосвязи носит название \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(информационная)**

69. Модель автоматизированной системы на этапе ее проектирования, которая отражает информационные процессы (динамику функционирования), в ней фигурируют такие категории, как состояние системы, событие, переход из одного состояния в другое, условия перехода, последовательность событий, осуществляется привязка ко времени носит название \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(поведенческая)**

70 Модель автоматизированной системы на этапе ее проектирования, которая характеризует морфологию системы (ее построение) — состав подсистем, их взаимосвязи носит название \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(структурная)**

**Карта учета тестовых заданий (вариант 1)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компетенция | ПК2. Способен конструировать блоки, узлы и детали информационно-измерительных систем | | | |
| Индикатор | ПК-2.5. Обеспечивает низкую себестоимость технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой сложности | | | |
| Дисциплина | Системы автоматизированного проектирования технологических процессов | | | |
| Уровень освоения | Тестовые задания | | | Итого |
| Закрытого типа | | Открытого типа |
| Альтернативный выбор | Установление соответствия/ последовательности | На дополнение |
| 1.1.1 (20%) | 5 | 2 | 7 | 14 |
| 1.1.2 (70%) | 17 | 7 | 24 | 48 |
| 1.1.3 (10%) | 3 | 1 | 4 | 8 |
| Итого: | 25 шт. | 10 шт. | 35 шт. | 70 шт. |

**Критерии оценивания тестовых заданий**

Критерии оценивания: правильное выполнение одного тестового задания оценивается 1 условным баллом, неправильное – 0 баллов.

Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл – 100 баллов.

**Шкала оценивания результатов компьютерного тестирования обучающихся** (рекомендуемая)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка | Процент верных ответов | Баллы |
| «удовлетворительно» | 70-79% | 61-75 баллов |
| «хорошо» | 80-90% | 76-90 баллов |
| «отлично» | 91-100% | 91-100 баллов |

**Ключи ответов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ тестовых заданий** | **Номер и вариант правильного ответа** |  | **№ тестовых заданий** | **Номер и вариант правильного ответа** |
| **1** | **А) уровни проектирования** |  | **36** | **деталь** |
| **2** | **А)проектирующая и обслуживающая** |  | **37** | **полуфабрикат** |
| **3** | **А) автоматическим** |  | **38** | **заготовка** |
| **4** | **А) стадии проектирования** |  | **39** | **основными, основным** |
| **5** | **А) синергетика** |  | **40** | **проектирование** |
| **6** | **А) параметрическое** |  | **41** | **комплект** |
| **7** | **А) вспомогательным** |  | **42** | **технологический** |
| **8** | **А) САПР** |  | **43** | **долговечность** |
| **9** | **А) жизненный цикл** |  | **44** | **надежность** |
| **10** | **А) итерационный** |  | **45** | **вспомогательный, вспомогательными** |
| **11** | **А) общего назначения** |  | **46** | **расчетными** |
| **12** | **А) конструкторская** |  | **47** | **классификацией** |
| **13** | **А) организационная** |  | **48** | **нерасчетные** |
| **14** | **А) специального назначения** |  | **49** | **код** |
| **15** | **А) технологическая** |  | **50** | **кодированием** |
| **16** | **А) конструирование** |  | **51** | **системный** |
| **17** | **А) конструирование** |  | **52** | **макроуровень** |
| **18** | **А) техническое проектирование** |  | **53** | **микроуровень** |
| **19** | **А) технологическая подготовка** |  | **54** | **структурным / структурное** |
| **20** | **А) эскизное проектирование** |  | **55** | **поведенческое / поведенческим** |
| **21** | **А) техническое** |  | **56** | **концептуальным** |
| **22** | **А) математическое** |  | **57** | **проектирование** |
| **23** | **А) заимствования** |  | **58** | **производство** |
| **24** | **А) синтеза** |  | **59** | **CALS** |
| **25** | **А) адресации** |  | **60** | **лингвистический, лингвистическое** |
| **26** | **(1А, 2Б)** |  | **61** | **информационное, информационный** |
| **27** | **(1А, 2Б)** |  | **62** | **программное** |
| **28** | **(1А, 2Б)** |  | **63** | **математическое** |
| **29** | **(1А, 2Б)** |  | **64** | **методическое** |
| **30** | **(1А, 2Б)** |  | **65** | **техническое** |
| **31** | **(1А, 2Б)** |  | **66** | **организационное** |
| **32** | **(1А, 2Б)** |  | **67** | **функциональная** |
| **33** | **(1А, 2Б)** |  | **68** | **информационная** |
| **34** | **(1А, 2Б)** |  | **69** | **поведенческая** |
| **35** | **(1А, 2Б)** |  | **70** | **структурная** |