B230302\_87

**Карта тестовых заданий**

**Компетенция** ПК-1: Способен к эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту аэродромных транспортно-технологических комплексов и осуществлению инженерного сопровождения профессиональной деятельности

ПК-1.2: Демонстрирует способность к проведению контроля технического состояния, диагностирования и прогнозирования ресурса работы аэродромных транспортно-технологических комплексов

**Дисциплина** Диагностика аэродромных транспортно-технологических комплексов

**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.Объект контроля это

**А).**техническое устройство, здание или сооружение, подвергаемое техническому или неразрушающему контролю

Б).воздушное судно

В).авиационный двигатель

2.Технический контроль – это:

**А).** Проверка соответствия объекта контроля, диагностики или мониторинга установленным техническим требованиям.

Б).процедура проведения операции

В).техническая операция

3.Неразрушающий контроль (НК) – это

А).процедура проведения операции.

**Б).**проверка, контроль, оценка надёжности, параметров и свойств технических устройств, зданий и сооружений, при которых не должна быть нарушена их пригодность к применению и эксплуатации.

В)технологическая операция

4. Техническая диагностика – это

**А)**  научно-техническая дисциплина, изучающая и устанавливающая признаки дефектов технических объектов, а также методы и средства обнаружения и поиска (указания местоположения) дефектов

Б).технологическая операция

В).процедура определения качества изделия

5. Дефект — это

**А)**каждое отдельное несоответствие объекта требованиям, установленным документацией.

Б)поломкадетали

В) повреждение детали

**Средне –сложные (2 уровень)**

6. Повреждение это

**А)** событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния

 Б).нарушение работоспособного состояния

 В).изменение формы

7Дефектоскопический контроль

 **А).**при котором осуществляется контроль качества материалов, деталей, узлов и покрытий, а также контроль состояния скрытых элементов, механизмов, агрегатов и конструкций с помощью проникающих физических полей и химических веществ.

 Б).проверка работоспособности

 В).технологическая операция

8.Измерение это

А).геометрическое действие

**Б**).нахождение физической величины опытным путём с помощью специальных технических средств

 В).определение размеров или формы

9.Испытание:

А).проверка качества или состояния

Б)нагрузка

**В).**экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результат воздействия на него, при его функционировании, при моделировании объекта и (или) воздействий.

10.Метод контроля это

А)процедура определения параметров

 Б).инструкция проведения исследования

 **В).**правила применения определённых принципов и средств контроля.

11.Метод неразрушающего контроля это

**А)**  метод контроля, при котором не должна быть нарушена пригодность объекта в применении, основанная на том или ином физическом явлении

Б) регламент проведения исследования

 В).процедура определения параметров

12. Контролепригодность – это

**А)** свойство объекта, обеспечивающее возможность, удобства и надёжность его контроля (диагностирования) на всех стадиях жизненного цикла

Б) способность объекта

В) процедура определения параметров объекта

13. Технический диагноз это

А).документ

Б).инструкция по эксплуатации

**В).**результат диагностирования, привязанный к определённому моменту времени

14. Техническая диагностика – это

А).технологическая операция

**Б).**область знаний, охватывающая теорию, методы и средства определения технического состояния объектов.

В).регламентированная процедура

15.Целью технической диагностики является

А).определение технических параметров

**Б).**повышение надёжности и ресурса технических систем

В).настройка механизмов

16. Контроль технического состояния это

А).технологическая операция

Б).регламентированная процедура

**В).**сбор и обработка данных, характеризующих техническое состояние машины в разные моменты времени

17.Нормативные документы неразрушающего контроля и технической диагностики

**А).**все перечисленное

Б).методики контроля и инструкции

В). ГОСТ; ОСТ; ТУ, СТО

18. Чувствительность методов неразрушающего контроля и технической диагностики

А).размерами дефекта с указанием глубины залегания.

Б).степенью износа и коррозии отдельных узлов и деталей

**В).**все перечисленное

19. Средство контроля это

А).прибор

Б).инструменты

**В).**техническое устройство, вещество и (или) материал для проведения контроля

20. Математическая (диагностическая) модель объекта диагностирования

**А).**описание объекта в исправном и неисправном его состояниях в виде формальных зависимостей между возможными воздействиями на объект и его реакциями на эти воздействия

Б).полученные данные в ходе исследования

В).графическая информация о состоянии обьекта

21.Алгоритм диагностирования

А).регламент проведения исследований детали

**Б).**предусматривает выполнение некоторой условной или безусловной последовательности определённых экспериментов с объектом.

В).последовательность действий с обьектом

22. Технико-экономические критерии

А).показатели ремонтопригодности обьекта

**Б).**определяют предельное состояние объекта в том случае, когда в результате изменения технического состояния изменяются определённые свойства объекта, снижающие эффективность его использования.

В).характеризуют ресурс объекта

**Сложные (3 уровень)**

23. Методы магнитного неразрушающего контроля:

А).индукционный, феррозондовый

**Б)**все перечисленные.

В). Магнитопорошковый, магнитографический

24. Методы электрический вид неразрушающего контроля:

А). Электрического потенциала, емкостной

**Б).**все перечисленные.

В).термоэлектрический, экзоэлектронной эмиссии, электроискровой

25. Методы вихретокового вида неразрушающего контроля:

А).отраженного излучения.

Б) прохождения

**В).**все перечисленные

**Задания на установление соответствия**

*Установите соответствие между левым и правым столбцами.*

**Простые (1 уровень)**

26 Установите соответствие:

**(1А, 2В)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Техническое диагностирование | А) ТД\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Б) ТО и Р |
| 2.Техническое состояние | В)ТС |
|  | Г) ТО |

27 Установите соответствие:

**(1Б, 2В)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Техническая эксплуатация по состоянию | А)ТЭПБ) ТЭС |
| 2. Техническая эксплуатация до отказа | В) ТЭО |
|  | Г) ТЭР |

**Средне-сложные (2 уровень)**

28 Установите соответствие:

**(1А, 2В)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Органолептические методы включают | А) ослушивание, осмотр, проверку осязанием и обонянием |
| 2. Инструментальные методы | Б) визуальный |
|  | В) средства технического контроля или диагностическая аппаратура. |
|  | Г) эндоскопы |

29 Установите соответствие:

**(1Г, 2Б)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Аналитическая модель  | А)  |
| 2. Структурно-функциональная модель | Б)  |
|  | В)  |
|  | Г) *Z**t**LX**t*, |

30Установите соответствие:

**(1В, 2Г)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Для замера толщины элементов конструкции применяют | А) микроскоп |
|  | Б) микрометр |
| **2. Д**ля поиска трещин применяют | В) ультразвуковые толщиномеры |
|  | Г) ультразвуковым дефектоскопом |

31 Установите соответствие:

**(1В, 2А)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. К основным дефектам изготовления и сборкиотносятся | А)- питтинг;- сколы зубьев;- изнашивание зубьев; |
| 2. К дефектам износа относятся | Б) нарушение соосности; |
|  | В)- радиальное биение зубчатого венца;- несоосность зубчатых колес;- погрешность пятна контакта;- дисбаланс колес. |
|  | Г) микронеровности поверхности |

32 Установите соответствие:

**(1Г, 2Б)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Методыконтроля проникающими веществами | А) радиоволновой |  |
| 2. Методы акустическогонеразрушающего контроля | Б) вибродиагностический |  |
|  | В) ультразвуковой |  |
|  | Г) капиллярный (ПВК), течеискание (ПВТ) |  |

33 Установите соответствие:

**(1Б, 2Г)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Методы акустического неразрушающего контроля | А) капиллярный (ПВК),течеискание (ПВТ). |
| 2. Методы магнитного неразрушающего контроля | Б) ультразвуковой (УК); акустико-эмиссионный (АЭ); |
|  | В) вибрационно-диагностический |
|  | Г) метод магнитной памяти металла,магнитоферрозондовый |

34 Установите соответствие:

**(1А, 2Г)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1В процессе приёмочного контроля осуществляется проверка | А) комплектности, упаковки, консерва-ции, пригодности к транспортированию. |
|  | Б) неразруающий контроль |
| 2По полноте охвата контроль бывает | В) по регламенту |
|  | Г) сплошно, выборочны, непрерывный, периодический, летучий. |

**Сложные (3 уровень)**

35 Установите соответствие:

**(1В, 2А)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Период колебаний (время одного полного колебания), | А)  |
| 2. Частота колебаний | Б) Е=mc2 |
|  | В)  |
|  | Г) L=2$π$R |

**Задания открытого типа**

**Задания на дополнение**

*Напишите пропущенное слово.*

**Простые (1 уровень)**

36 Материал, полуфабрикат, заготовка, деталь, сборочная единица, комплекс, комплект, технологический процесс, называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**объектами)**контроля.

37 Совокупность свойств продукции, обусловливающих её пригодность удовлетворять определенным требованиям в соответствии с её назначением,называют\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**качество продукции**)

38. Количественная характеристика одного и нескольких свойств продукции, входящих в её качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям её создания, эксплуатации или потребления,называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**Показатель качества продукции)**

39. Процесс определения технического состояния обьекта, называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**техническим диагностированием)**

40. Вид неразрушающего контроля, основанный на анализе параметров проникающего ионизирующего излучения после взаимодействия с контролируемым объектом, называют\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**радиационный неразрушающий контроль**)

41. Вид неразрушающего контроля, основанный на регистрации изменений параметров электромагнитных волн радиодиапазона, взаимодействующих с контролируемым объектом, называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**радиоволновой неразрушающий контроль).**

42. Вид неразрушающего контроля, основанный на анализе параметров тепловых полей контролируемых объектов, вызванных дефектами,называют\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**тепловой неразрушающий контроль**)

**Средне-сложные (2 уровень)**

43. Признак продукции, количественно характеризующий любые ее свойства, называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**параметром продукции**)

44.Состояние объекта, характеризуемое совокупностью установленных в документации параметров, описывающих его способность выполнять требуемые функции в рассматриваемых условиях,называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**техническим состоянием)**

45. Установленная оценка соответствия объекта контроля предъявляемым техническим требованиям, применяемая как результат сопоставления окончательной информации об объекте контроля с требованиями нормативно-технической документации,называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**результатом неразрушающего контроля)**

46. Направление, связанное с визуализацией физических полей, прошедших или отражённых от объекта контроля, для определения дефектов материала и состояния конструкций.называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**интроскопия**)

47. Проверка соответствия значений параметров объекта требованиям технической документации и определение на этой основе одного из заданных видов ТСО в данный момент времениназывают \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**контроль технического состояния обьекта)**

48. Определение технического состояния обьекта с заданной вероятностью на предстоящий интервал времени,называется \_\_\_\_\_\_\_\_ (**прогнозированиемтехнического состояния обьекта**)

49. Состояние объекта, в котором он соответствует всем требованиям, установленным в документации на него,называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_(**исправное состояние, исправность)**

50.Состояние объекта, в котором он не соответствует хотя бы одному из требований, установленных в документации на него,называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**неисправное состояние, неисправность)**

51. Состояние объекта, когда один из его элементов или группа элементов проявляют признаки деградации или нарушения работы, что может привести к отказу машины, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**(неисправность)**

52. Состояние объекта, в котором он способен выполнять требуемые функции,называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**работоспособным состоянием)**

53. Состояние объекта, в котором он не способен выполнять хотя бы одну требуемую функцию по причинам, зависящим от него или из-за профилактического технического обслуживания,называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_(**неработоспособным состоянием)**

54. Состояние объекта, в котором он выполняет какую-либо требуемую функцию, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**рабочее состояние**)

55. Состояние объекта, в котором он не выполняет ни одной из требуемых функций.называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_(**нерабочим состояние**м)

56. Состояние объекта, в котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**предельное состояние**).

57. Признак или совокупность признаков предельного состояния объекта, установленные в документации на него,называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**критерием предельного состояния**).

58. Состояние объекта, в котором возникает недопустимый риск причинения вреда людям или окружающей среде, или существенных материальных потерь, или других неприемлемых последствий.называются\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(о**пасное состояние)**

59. Состояние объекта, характеризуемое повышенным риском его отказа, называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**предотказное состояние)**

60. Состояние изделия, которое может привести к тяжёлым последствиям: травмированию людей, значительному материальному ущербу или неприемлемым экологическим последствиям, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_(**критическое состояние**).

61. Процесс, обеспечивающий возможность определения текущей эксплуатационной готовности машин и узлов без необходимости их демонтажа или обследования,называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**мониторинг технического состояния).**

62. Сбор данных в фиксированные, регулярно или нерегулярно повторяющиеся моменты, времени называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**периодический контроль)**

63. Постоянный и непрерывный сбор данных, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**непрерывный контроль**)

64.Вид неразрушающего контроля, основанный на анализе параметров упругих волн, возбуждаемых и (или) возникающих в контролируемом, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**акустический неразрушающий контроль)**

65. Вид неразрушающего контроля, основанный на анализе взаимодействия электромагнитного поля вихретокового преобразователя с электромагнитным полем вихревых токов, наводимых в контролируемом объекте, называется  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**(**вихретоковый неразрушающий контроль).**

66. Вид неразрушающего контроля, основанный на анализе взаимодействия магнитного поля с контролируемым объектом, называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**магнитный неразрушающий контроль)**

**Сложные (3 уровень)**

67Совокупность параметров или характеристики НК, обеспечивающая выполнение установленных нормативно-технической документацией требований по обнаружению дефекта или неисправно-сти, измерению параметров дефекта и оценке влияния дефектов на состояние объекта, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**основные параметры неразрушающего контроля**)

68. Показатель неразрушающего контроля (количественный и качественный), связанный с вероятностями принятия решений – вероятностями пропуска дефекта или ложного его обнаружения называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**Достоверностьнеразрушающего контроля**)

69.Вид неразрушающего контроля, основанный на проникновении веществ в полости де-фектов контролируемого объекта, называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**неразрушающий контроль проникающими веществами**)

70.Вид неразрушающего контроля, основанный на регистрации параметров оптического излучения после взаимодействия с контролируемым объектом или собственного оптического излучения исследуемого объекта, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**оптический неразрушающий контроль)**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Компетенция | ПК-1: Способен к эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту аэродромных транспортно-технологических комплексов и осуществлению инженерного сопровождения профессиональной деятельности |
| Индикатор | ПК-1.2: Демонстрирует способность к проведению контроля технического состояния, диагностирования и прогнозирования ресурса работы аэродромных транспортно-технологических комплексов |
| Дисциплина |  Диагностика аэродромных транспортно-технологических комплексов |
| 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**

**Критерии оценивания тестовых заданий**

Критерии оценивания: правильное выполнение одного тестового задания оценивается 1 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** |  |  | **36** | объектами |
| **1** | А).техническое устройство, здание или сооружение, подвергаемое техническому или неразрушающему контролю |  |  | **37** | качество продукции |
| **2** | А). Проверка соответствия объекта контроля, диагностики или мониторинга установленным техническим требованиям. |  |  | **38** | показатель качества продукции |
| **3** | Б).проверка, контроль, оценка надёжности, параметров и свойств технических устройств, зданий и сооружений, при которых не должна быть нарушена их пригодность к применению и эксплуатации |  |  | **39** | техническим диагностированием |
| **4** | А) научно-техническая дисциплина, изучающая и устанавливающая признаки дефектов технических объектов, а также методы и средства обнаружения и поиска (указания местоположения) дефектов |  |  | **40** | радиационный неразрушающий контроль |
| **5** | А) каждое отдельное несоответствие объекта требованиям, установленным документацией |  |  | **41** | радиоволновой неразрушающий контроль |
| **6** |  А) событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния |  |  | **42** | тепловой неразрушающий контроль |
| **7** | А).при котором осуществляется контроль качества материалов, деталей, узлов и покрытий, а также контроль состояния скрытых элементов, механизмов, агрегатов и конструкций с помощью проникающих физических полей и химических веществ |  |  | **43** | параметром продукции |
| **8** | Б).нахождение физической величины опытным путём с помощью специальных технических средств.  |  |  | **44** | техническим состоянием |
| **9** | В).экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результат воздействия на него, при его функционировании, при моделировании объекта и (или) воздействий |  |  | **45** | результатом неразрушающего контроля |
| **10** | В).правила применения определённых принципов и средств контроля |  |  | **46** | интроскопия |
| **11** | А) метод контроля, при котором не должна быть нарушена пригодность объекта в применении, основанная на том или ином физическом явлении |  |  | **47** | контроль технического состояния обьекта |
| **12** | А) свойство объекта, обеспечивающее возможность, удобства и надёжность его контроля (диагностирования) на всех стадиях жизненного цикла |  |  | **48** | прогнозированием технического состояния обьекта |
| **13** | В).результат диагностирования, привязанный к определённому моменту времени |  |  | **49** | исправное состояние, исправность |
| **14** | Б).область знаний, охватывающая теорию, методы и средства определения технического состояния объектов |  |  | **50** | неисправное состояние, неисправность |
| **15** | Б).повышение надёжности и ресурса технических систем |  |  | **51** | неисправность |
| **16** | В).сбор и обработка данных, характеризующих техническое состояние машины в разные моменты времени |  |  | **52** | работоспособным состоянием |
| **17** | А).все перечисленное |  |  | **53** | неработоспособным состоянием |
| **18** |  В).все перечисленное |  |  | **54** | рабочее состояние |
| **19** | В).техническое устройство, вещество и (или) материал для проведения контроля |  |  | **55** | нерабочим состоянием |
| **20** | А).описание объекта в исправном и неисправном его состояниях в виде формальных зависимостей между возможными воздействиями на объект и его реакциями на эти воздействия |  |  | **56** | предельное состояние |
| **21** | Б).предусматривает выполнение некоторой условной или безусловной последовательности определённых экспериментов с объектом |  |  | **57** | критерием предельного состояния |
| **22** | Б).определяют предельное состояние объекта в том случае, когда в результате изменения технического состояния изменяются определённые свойства объекта, снижающие эффективность его использования |  |  | **58** | опасное состояние |
| **23** | Б) все перечисленные |  |  | **59** | предотказное состояние |
| **24** | Б) все перечисленные |  |  | **60** | критическое состояние |
| **25** | В).все перечисленные |  |  | **61** | мониторинг технического состояния |
| **26** | 1А, 2Г |  |  | **62** | периодический контроль |
| **27** | 1А, 2В |  |  | **63** | непрерывный контроль |
| **28** | 1А, 2В |  |  | **64** | акустический неразрушающий контроль |
| **29** | 1Г, 2Б |  |  | **65** | вихретоковый неразрушающий контроль |
| **30** | 1В, 2В |  |  | **66** | магнитный неразрушающий контроль |
| **31** | 1В, 2А |  |  | **67** | основные параметры неразрушающего контроля |
| **32** | 1Г, 2Б |  |  | **68** | достоверность неразрушающего контроля |
| **33** | 1Б, 2Г |  |  | **69** | неразрушающий контроль проникающими веществами |
| **34** | 1А, 2Б |  |  | **70** | оптический неразрушающий контроль |
| **35** | 1В, 2А |  |  |  |  |