**Карта тестовых заданий**

**Компетенция:** ПК-5 Способен проводить испытания новых и модернизированных образцов продукции

**Индикатор:** ПК-5.1 Осуществляет контроль параметров новых и модернизированных образцов продукции при предъявительских и приемо-сдаточных испытаниях

**Дисциплина:** Силовые агрегаты

**Составитель:** Исаев А.Г.

**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 60 минут. На каждое тестовое задание в среднем по 2 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. К **основным деталям ДВС относятся**

А) **Шатун, коленчатый вал, поршень, цилиндр**

Б) Коленчатый вал, задний мост, поршень, блок цилиндров

В) Поршень, головка блока, распределительный вал

2. **Рабочим объемом цилиндра называется**

А) **Объем цилиндра освобождаемый поршнем при движении от ВМТ к НМТ**

Б) Сумма рабочих объемов двигателя

В) Сумма объемов камеры сгорания двигателя

3. **Степень сжатия показывает**

А) **Во сколько раз полный объем больше объема камеры сгорания**

Б) Отношение объема камеры сгорания к полному объему цилиндра

В) Разницу между рабочим и полным объемом цилиндра

4. **При такте «впуск» в цилиндр бензинового двигателя поступает**

А) **Смесь бензина и воздуха**

Б) Сжатый, очищенный воздух

В) Топливо без воздуха

5. **Горючая смесь в дизельном двигателе воспламеняется**

А) **За счет самовоспламенения**

Б) За счет свечи накаливания

В) Возможны оба варианта

**Средне–сложные (2 уровень)**

6. **В 4-х тактном ДВС последовательность тактов происходит в следующем порядке**

А) **Впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск**

Б) Выпуск, рабочий ход, сжатие, впуск

В) Впуск, рабочий ход, сжатие, выпуск

7. **К деталям, которые входят в КШМ относят**

А) **Коленчатый вал, шатун, поршень, блок цилиндров**

Б) Блок цилиндров, коленчатый вал, шатун, клапан, маховик

В) Коленчатый вал, шатун, термостат, поршневой палец, поршень

8. **Поршень в двигателе внутреннего сгорания крепиться**

А) **К шатуну при помощи поршневого пальца**

Б) К коленчатому валу при помощи поршневого пальца

В) К блоку цилиндров

9. **Поломка термостата может привести**

А) **К перегреву или медленному прогреву двигателя**

Б) К повышенному расходу охлаждающей жидкости

В) К повышению давления в системе охлаждения

10. **Рабочая смесь в дизельном двигателе образуется**

А) **В цилиндре двигателя**

Б) Во впускном трубопроводе при подаче топлива форсункой

В) В карбюраторе при открытой воздушной заслонке

11. **ТНВД предназначен для**

А) **Подачи в форсунки двигателя определенной дозы топлива в определенный момент и под требуемым давлением**

Б) Приготовление горючей смеси определенного состава в зависимости от нагрузки на двигатель и частоты вращения коленчатого вала

В) Смешивания воздуха и дизельного топлива в камере сгорания цилиндра

12. Углом опережения зажигания называют

А) **Угол поворота коленчатого вала от момента появления искры до прихода поршня в ВМ**Т

Б) Угол поворота коленчатого вала от ВМТ до НМТ

В) Угол поворота коленчатого вала от момента появления искры до прихода поршня в НМТ

13. Рабочий процесс двигателя принято анализировать по ин­дикаторной диаграмме, представляющей собой

А) **Зависимость дав­ления в цилиндре двигателя от переменного объема надпоршневого пространства**

Б) Зависимость дав­ления в топливной рампе от переменного объема надпоршневого пространства

В) Зависимость дав­ления на различных этапах положения поршня

14. Средняя скорость поршня определяется как

А) **Сп = Sn/30**

Б) Сп = πD2S/4

В) Сп = Sni/60

15. Двигатели, имеющие высокие значения литровой мощности называют

А) **Фор­сированными**

Б) [Короткоходными](https://avtika.ru/korotkohodnyy-dvigatel-chto-eto-takoe/#korotkohodnyy-dvigatel-chto-eto)

В) [Длинноходны](https://avtika.ru/korotkohodnyy-dvigatel-chto-eto-takoe/#dlinnohodnye-i-korotkohodnye-motory-v-chem)ми

16. Одним из недоста­тков двигателя с наддувом от механического привода компрессора является

А) **Суще­ственное снижение эко­номичности двигателя, обусловленное необхо­димостью затрат энер­гии на привод компрес­сора**

Б) Способность выдавать идеально точное количество воздуха, что, в свою очередь, позволяет получать сбалансированную смесь

В) Повышенное внимание к качеству масла

17. К основным параметрам, характеризующим работу механизма газораспределения относятся

А) **Оба варианта правильны**

Б) Величина проходного сечения клапана

В) Продолжительность открытия клапана

18. При каких условиях проверяется компрессия в цилиндрах двигателя

А) **На полностью прогретом двигателе и открытой дроссельной и воздушной заслонке**

Б) На холодном двигателе

В) На прогретом или холодном двигателе при любом положении заслонок

19. В зависимости от условий испытаний и наличия средств технического диагностирования применяются методы диагностирования двигателей

А) **Бестормозные, тормозные и совмещенные**

Б) Бестормозные и тормозные

В) Бестормозные, тормозные и ручные

20. Бестормозной метод проверки двигателя основан на

А) **Измерении механических потерь в выключенном цилиндре**

Б) Прикладывании к коленчатому валу двигателя нагрузки создаваемой с помощью специального тормоза

В) Измерении механических потерь при включенных цилиндрах

21. Тормозные методы испытания двигателя основаны на

А) **Прикладывании к коленчатому валу двигателя нагрузки создаваемой с помощью специального тормоза**

Б) Измерении механических потерь в выключенном цилиндре

В) Прикладывании к распределительному валу двигателя нагрузки создаваемой с помощью специального тормоза

22. Герметичность надпоршневого пространства определяется по падению давления сжатого воздуха, подаваемого в цилиндр через свечное отверстие (на бензиновом двигателе) или отверстие для форсунки (на дизельном двигателе) с помощью

А) **Пневмотестера**

Б) Компрессометра

В) Оба варианта правильны

**Сложные (3 уровень)**

23. Мощность, снимаемая с коленчатого вала двига­теля для получения полезной работы называется

А) **Эффективной мощностью**

Б) Ин­дикаторной

В) Поршневая

24. Степень форсированности оценивают по

А) **Литровой мощности**

Б) Частоте вращения коленчатого вала

В) Рабочему объе­му двигателя

25. К системам изменения фаз газораспределения, принцип работы которых основан на осуществлении поворота распредвала относится система

А) **VVT-i**

Б) VTEC

В) Valvetronic

**Задания на восстановление последовательности**

*Установите последовательность.*

**Простые (1 уровень)**

26. Наиболее рациональным является обслуживание машины по следующей схеме

А) Определение потребности в техническом вмешательстве

Б) Проведение необходимых работ

В) Контроль качества проведенных работ

Г) Исправление выявленных отклонений

Д) Испытание машины

**АБВГД**

**Средне-сложные (2 уровень)**

27. Диагностика неисправностей в электронных системах управления автомобиля проводится обычно в такой последовательности

А) Подтверждение факта наличия неисправности

Б) Внешний осмотр и проверка узлов, блоков и систем автомобиля

В) Проверка технического состояния подсистем

Г) Работа с сервисной документацией. Считывание диагностических кодов

Д) Просмотр параметров с помощью сканера

Е) Локализация неисправности на уровне подсистемы или цилиндра

Ж) Ремонт

З) Проверка после ремонта и стирание кодов ошибок из памяти ЭБУ

**АБВГДЕЖЗ**

30. Порядок работы газоанализатора

А) Установить газозаборник прибора в выхлопную трубу автомобиля

Б) Произвести настройку

В) Включить Насос

Г) Зафиксировать показания

**АБВГ**

29. При ремонте двигателя необходимо соблюдать определенную последовательность

А) Демонтаж двигателя

Б) Промывка накопившейся грязи, и тщательная очистка деталей

В) Осмотр и выявление неисправных деталей коленного вала. Выявляются зазоры, трещины

Г) Реставрация основной детали кривошипно-шатунного механизма

Д) Сборка и установка двигателя обратно

**АБВГД**

**Сложные (3 уровень)**

30. Последовательность действий при снятии двигателя с автомобиля следующая

А) Поддомкрачивается автомобиль с передней части и фиксируются задние колеса

Б) Демонтируется аккумуляторная батарея

В) Сливается технические жидкости

Г) Производится разборка агрегата для его демонтажа

Д) Жестко фиксируется на лебедке или кране

Е) Откручивается коробка передач от двигателя

Ж) Выкручивается гайки крепления подушек и поднимается двигатель

**АБВГДЕЖ**

**Задания на установление соответствия**

*Установите соответствие между левым и правым столбцами.*

**Простые (1 уровень)**

31. Сопоставьте детали и механизмы, к которым они относятся

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Шатун | А. | Кривошипно-шатунный механизм |
| 2. | Клапан | Б. | Газораспределительный механизм |
| 3. | Термостат | В. | Система охлаждения |

**1А2Б3В**

**Средне-сложные (2 уровень)**

32. Сопоставьте детали и системы, к которым они относятся

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Датчик температуры | А. | Система охлаждения |
| 2. | Редукционный клапан | Б. | Система смазки |
| 3. | Рампа | В. | Система питания |
| 4. | Свеча | Г. | Система зажигания |

**1А2Б3В4Г**

33. Сопоставьте наименование оборудование для диагностики двигателей с их назначением

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Сканеры блоков управления двигателями | А. | Набор устройств, предназначенных для установления связи с блоками управления автомобилей и выполнения различных процедур |
| 2. | Измерительные приборы | Б. | Устройства, которые можно использовать для диагностики любых двигателей независимо от способа управления |
| 3. | Тестеры исполнительных устройств и узлов двигателя | В. | Оборудование для углубленной проверки ЭСУД и ее отдельных узлов |

**1А2Б3В**

34. Сопоставьте оборудование и их назначение

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Осциллограф | А. | Прибор, предназначенный для измерения параметров и визуального анализа формы сигналов в любых электронных и электрических системах автомобиля |
| 2. | Газоанализатор | Б. | Прибор, позволяющий измерять состав отработавших газов и судить о полноте сгорания топлива |
| 3. | Вакуумметр | В. | Универсальный измеритель разряжения, измеряющий величину разряжения, образующегося за дроссельной заслонкой работающего двигателя |
| 4. | Эндоскоп | Г. | Средство, которое позволяет без разборки двигателя с абсолютной достоверностью сделать заключение о степени износа стенок цилиндров, величине нагара, степени повреждения днищ поршней или поверхности клапанов |

**1А2Б3В4Г**

35. Сопоставьте виды оборудования и оснастки для ремонта двигателей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Подъемно-транспортное оборудование | А. | Эстакада |
| 2. | Смазочно-заправочное оборудование | Б. | [Солидолонагнетатель электрический](https://rostov.kuvalda.ru/catalog/4070/product-56125/) |
| 3. | Разборочно-сборочное оборудование | В. | Кантователь двигателя |

**1А2Б3В**

**Задания открытого типа**

**Задания на дополнение**

*Напишите пропущенное слово.*

**Простые (1 уровень)**

36. Сумма рабочих объемов всех цилиндров двигателя называется

**Литражом двигателя, Литражом**

37. Механизм позволяющий накапливать кинетическую энергию во время рабочего хода КШМ

**Маховик**

38. Клапан предназначенный для предохранения масленого насоса от разрушения при повышении давления масла

**Редукционный клапан, Редукционный**

39. Смазывание наиболее нагруженных деталей ДВС осуществляется под …

**Давлением**

40. Соотношение воздуха и бензина в горючей смеси называется нормальной и находится в пределах … к 1

**14,7, 14.7, 15**

41. В автомобильном двигателе впрыском топлива в инжекторе управляет

**Электронный блок управления, ЭБУ**

42. При повышении частоты вращения коленчатого вала угол опережения зажигания …

**Увеличивается**

**Средне-сложные (2 уровень)**

43. Расстояние, проходимое поршнем от ВМТ до НМТ, называется

**Ходом поршня**

44. При определении рабочего объема цилиндра необходимо знать ход поршня и …

**Диаметр цилиндра**

45. Индикаторная работа, получаемая за 1 с, называется

**Ин­дикаторной мощностью**

46. Механические потери в двигателе оцениваются

**Механическим КПД**

47. Моменты открытия и закрытия впускных и выпускных клапанов называется

**Фаза газораспределения**

48. Фазы газораспределения обычно выражаются в градусах поворота

**Коленчатого вала**

49. Прибор для измерения угла опережения зажигания в бензиновых двигателях

**Стробоскоп**

50. Данный цвет отработавших газов говорит о том, что в камеру сгорания попадает охлаждающая жидкость, либо происходит неполное сгорание топлива в дизельном двигателе

**Белый**

51. Данный цвет отработавших газов говорит о том, чтов камеру сгорания попадает моторное масло из-за износа или залегания поршневых колец, износа направляющей или стержня клапана, износа маслоотражательных колпачков и т.д.

**Сизый**

52. Данный цвет отработавших газов говорит о том, чтотопливо сгорает не полностью в бензиновом двигателе

**Черный**

53. По часовому GТ и удельному gе расходу топливаоценивают … двигателя

**Экономичность**

54. При оценке показаний пневмотестера критическая утечка, в случае, когда в цилиндре присутствуют неисправности, наличие которых с максимальной вероятностью влечет необходимость капитального ремонта, величина утечки составляет от … до 100%

**70**

55. При оценке показаний пневмотестерахорошее состояние - утечка минимальная, соответствует допуску для нового двигателя или двигателя с очень хорошим техническим состоянием, при этомвеличина утечки составляет от 10 до … %

**40**

56. Это компоненты несгоревшего топлива, их содержание измеряется в частях на миллион по объему (РРМ или млн-1)

**Углеводороды, СН**

57. Это неустойчивое химическое соединение, легко вступающее в реакцию с кислородом, дающую двуокись углерода СО2

**Окись углерода, СО**

58. Это результат соединения; углерода из топлива с кислородом воздуха

**Двуокись углерода, СО2**

59. Ядовитый газ без цвета, вкуса и запаха

**Окись углерода, СО**

60. Нормально работающий двигатель сжигает в цилиндрах практически все топливо, допустимое содержание СН должно быть менее … РРМ

**50**

61. Уровень СО в выхлопных газах для современных автомобилей с впрыском топлива не должен превышать … %

**0,5, 0.5**

62. Уровень кислорода в выхлопных газах должен быть низким, не более … %

**0,5, 0.5**

63. Именно таким цветом должны быть свечи зажигания при хороших показателях. Свидетельствует что тепловая характеристика выбранной свечи в норме, двигатель, топливная и система зажигания работают стабильно

**Светло-коричневый, Коричневый**

64. Такой цвет изолятора свечи зажигания говорит об обеднении воздушно-топливной смеси. Может возникать как вследствие неправильной дозировки, так и подсосе воздуха. Езда при таком смесеобразовании повышает нагрузку на двигатель. А это, в свою очередь грозит перегревом камеры сгорания и прогару клапанов

**Светло-серый**

65. Расстояние, проходимое поршнем от ВМТ до НМТ, называется

**Ходом поршн**я

66. Машина, преобразующая какой-либо вид энергии в механическую работу это

**Двигатель, Двигатель внутреннего сгорания, ДВС**

**Сложные (3 уровень)**

67. Специальный механизм в двигателе внутреннего сгорания, который регулирует величину теплового зазора клапана мотора

**Гидрокомпенсатор**

68.Механизмпредназначенный для преобразования [возвратно-поступательного движения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D0%BE-%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%83%D0%BF%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) [поршня](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%80%D1%88%D0%B5%D0%BD%D1%8C) во [вращательное движение](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%80%D0%B0%D1%89%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) коленчатого вала в двигателях внутреннего сгорания

**Кривошипно-шатунный механизм, КШМ**

69. Число, показывающее, за сколько оборотов коленчатого вала совершается рабочий цикл

**Тактность двигателя**

70. Какой двигатель имеет более высокую степень сжатия

**Дизельный**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компетенция | ПК-5 Способен проводить испытания новых и модернизированных образцов продукции | | | |
| Индикатор | ПК-5.1 Осуществляет контроль параметров новых и модернизированных образцов продукции при предъявительских и приемо-сдаточных испытаниях | | | |
| Дисциплина | Силовые агрегаты | | | |
| 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 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 |

**Таблица ключей ответов**

|  |  |
| --- | --- |
| № тестовых заданий | Номер и вариант правильного ответа |
| 1 | А |
| 2 | А |
| 3 | А |
| 4 | А |
| 5 | А |
| 6 | А |
| 7 | А |
| 8 | А |
| 9 | А |
| 10 | А |
| 11 | А |
| 12 | А |
| 13 | А |
| 14 | А |
| 15 | А |
| 16 | А |
| 17 | А |
| 18 | А |
| 19 | А |
| 20 | А |
| 21 | А |
| 22 | А |
| 23 | А |
| 24 | А |
| 25 | А |
| 26 | АБВГД |
| 27 | АБВГДЕЖЗ |
| 28 | АБВГ |
| 29 | АБВГД |
| 30 | АБВГДЕЖ |
| 31 | 1А2Б3В |
| 32 | 1А2Б3В4Г |
| 33 | 1А2Б3В |
| 34 | 1А2Б3В4 |
| 35 | 1А2Б3В |
| 36 | Литражом двигателя, Литражом |
| 37 | Маховик |
| 38 | Редукционный клапан, Редукционный |
| 39 | Давлением |
| 40 | 14,7, 14.7, 15 |
| 41 | Электронный блок управления, ЭБУ |
| 42 | Увеличивается |
| 43 | Ходом поршня |
| 44 | Диаметр цилиндра |
| 45 | Ин­дикаторной мощностью |
| 46 | Механическим КПД |
| 47 | Фаза газораспределения |
| 48 | Коленчатого вала |
| 49 | Стробоскоп |
| 50 | Белый |
| 51 | Сизый |
| 52 | Черный |
| 53 | Экономичность |
| 54 | 70 |
| 55 | 40 |
| 56 | Углеводороды, СН |
| 57 | Окись углерода, СО |
| 58 | Двуокись углерода, СО2 |
| 59 | Окись углерода, СО |
| 60 | 50 |
| 61 | 0,5, 0.5 |
| 62 | 0,5, 0.5 |
| 63 | Светло-коричневый, Коричневы |
| 64 | Светло-серый |
| 65 | Ходом поршня |
| 66 | Двигатель, Двигатель внутреннего сгорания, ДВС |
| 67 | Гидрокомпенсатор |
| 68 | Кривошипно-шатунный механизм, КШМ |
| 69 | Тактность двигателя |
| 70 | Дизельный |