

Программа вступительного экзамена 13.04.03 – «Энергетическое машиностроение»

Форма проведения экзамена – тестирование (очное или дистанционное, по решению администрации ВУЗа)

Тестовое задание содержит 80 вопросов.

На каждый вопрос предложено три варианта ответов.

Максимальное количество баллов за тест – 40.

Длительность тестирования 1 час (60 минут).

При проведении дистанционного тестирования предусмотрены следующие процедуры.

1. За 20 минут до начала тестирования, абитуриент проходит процедуру идентификации: вслух называет свои фамилию, имя и отчество и демонстрирует на видеокамеру документ с фото.

2. Во время тестирования на экране демонстрируется презентация с тестовыми заданиями. На каждом слайде 2 (два) тестовых вопроса с вариантами ответов. Время на один слайд – 1,5 минуты.

3. После окончания тестирования в течение 20 минут абитуриент высылает скан-копию или фото заполненной от руки формы (Приложение 1) с вариантами ответов и личной подписью на проверку по электронной почте **lazarevve@susu.ru** и **popovae@susu.ru**. Неотъемлемыми требованиями заполнения формы является разборчивость и читаемость внесенного текста!

4. По результатам проверки на электронную почту абитуриента направляется ответное письмо с указанием количества набранных баллов.

При проведении тестирования в очной форме процедуры, указанные в пп. 1...4 проводятся в очном формате, по месту проведения тестирования.

Вопросы тестовых заданий
для поступающих в магистратуру по направлению
13.04.03 – «Энергетическое машиностроение»

1. Камера сгорания поршневого ДВС получается наиболее компактной при использовании:
2. Термические напряжения в рассчитываемой детали возникают вследствие:
3. Шатунный болт и отверстие в шатуне, для установки шатунного болта, формируют сопряжение:
4. Коленчатый вал поршневого ДВС представляет собой:
5. Расчет двигателя на прочность представляет собой:
6. Цикловая подача топлива в цилиндр двигателя представляет собой:
7. При проектировании проходного сечения клапана, контроль полученных результатов осуществляют по величине:
8. Силовые шпильки блока цилиндров двигателя должны обеспечивать:
9. Нормальные напряжения, возникающие в опасном сечении детали представляет собой:
10. Максимальная суммарная сила, растягивающая шпильку блока цилиндров, складывается из:
11. Напряжения изгиба, возникающие в опасном сечении детали представляет собой:
12. Расчет крышки цилиндра двигателя с воздушным охлаждением выполняют с использованием:
13. Горизонтальное оребрение гильзы цилиндра используют в двигателях:
14. Наружное оребрение гильзы цилиндра применяют с целью:
15. Коэффициент запаса прочности силовых шпилек блока цилиндров двигателя находится в пределах:
16. Наружное оребрение крышки цилиндра применяют с целью:
17. Максимальное расчетное разрывное усилие, действующее на крышку цилиндра, определяется как:
18. В двигателях с несущим блок-картером, силовые шпильки соединяют между собой:

19. В двигателях с несущими силовыми шпильками, силовые шпильки соединяют:
20. Расчетный режим работы двигателя, при котором учитывается только сила давления газов – это:
21. Литровая мощность двигателя связывает между собой:
22. Внешняя скоростная характеристика двигателя определяется для:
23. Силовые шпильки двигателей автомобилей и тракторов нагружены:
24. Причиной возникновения термических деформаций в силовой шпильке блока цилиндров является:
25. Поршни современных автотракторных ДВС воспринимают:
26. Коленчатый вал контактирует с элементами корпуса двигателя в области:
27. Расчет максимальных и минимальных напряжений в шпильке блока цилиндров выполняют с учетом:
28. Расчет коэффициента запаса прочности деталей двигателя определяют с учетом:
29. Насосный эффект поршневых колец обеспечивает:
30. Для снижения тепловой нагруженности поршня используют:
31. Площадь опорной поверхности всего поршня является:
32. Максимальное давление газов в цилиндре дизеля достигается на режиме:
33. Для снижения высоты поршня используют:
34. Отдельные элементы коленчатого вала испытывают напряжения:
35. Сопряжение «поршень – гильза цилиндра» поршневого ДВС работает в условиях:
36. Поверочный расчет поршня осуществляется для его следующих элементов:
37. Соотношение длин плеч рычага или коромысла характеризует:
38. Максимальные напряжения от действия газовых и инерционных сил возникают:
39. Одним из результатов выполнения теплового расчета двигателя является:
40. Максимальные термические напряжения возникают в поршне:
41. Максимальное давление газов в цилиндре бензинового двигателя достигается на режиме:
42. К основным типам современных механизмов газораспределения относят:
43. Сечение поршня, ослабленное отверстиями для отвода масла, проверяют:

44. Максимальные инерционные нагрузки, действующие на поршень возникают на режиме:
45. Площадью опорной поверхности юбки поршня является:
46. Проверку зазора в сопряжении «поршень - гильза цилиндра» проводят с целью:
47. В современных ДВС применяют эксцентрики (кулачки) следующих типов:
48. Характерными углами шатунной заделки поршневой головки шатуна являются:
49. Нижнюю крышку кривошипной головки шатуна рассчитывают как:
50. Расчетную оценку напряжений изгиба нижней крышки кривошипной головки шатуна выполняют с учетом:
51. Время-сечение впускного или выпускного клапана позволяет учесть:
52. Поперечное сечение стержня шатуна современных поршневых и комбинированных ДВС имеет форму:
53. Расчет сечений стержня шатуна следует выполнить:
54. Конструкция шатунного болта должна обеспечивать:
55. Основным расчетным режимом работы двигателей всех типов при расчете коленчатого вала является:
56. Гильза цилиндра двигателя испытывает нагрузки от:
57. Поршневая головка, кривошипная головка и стержень шатуна совершают:
58. В процессе работы двигателя шатунные болты
59. Расчет шатунных болтов осуществляют по методике:
60. При расчете шатунных опор коленчатого вала учитываются усилия:
61. Для двухпролетной схемы коленчатого вала характерно:
62. Вращающий момент, действующий на колено вала, формирует произведение радиуса кривошипа и:
63. Для определения наиболее нагруженной коренной или шатунной опоры коленчатого вала используют:
64. Применение гидравлического типа толкателей клапанов позволяет:
65. При определении давления в цилиндрическом сопряжении коренной или шатунной опоры в качестве площади опорной поверхности принимают:
66. При расчете коренных опор коленчатого вала учитываются усилия:

67. При расчете элементов коленчатого вала эффективный коэффициент концентрации напряжений позволяет учесть:
68. Трубчатая конструкция коренных и шатунных опор коленчатого вала позволяет:
69. Переход к многоклапанным головкам блока цилиндров
70. Использование безударных кулачков (эксцентриков) механизма газораспределения позволяет:
71. На величину проходного сечения в области седла клапана оказывает влияние:
72. Применение толкателей роликового типа позволяет:
73. Впускной тракт двигателя и механизм газораспределения должны обеспечивать:
74. Тепловой зазор механизма газораспределения необходим для:
75. При проектировании клапанного комплекта механизма газораспределения диаметр горловины клапана определяют в зависимости от:
76. Надежное уплотнение сопряжения «клапан – седло клапана» при работе двигателя обеспечивается:
77. К основным кинематическим характеристикам толкателей и клапанов механизма газораспределения относят:
78. При построении профиля выпуклого кулачка различают:
79. Участки подъема выпуклого и тангенциального эксцентриков сформированы:
80. В двигателях, конструкция которых не предусматривает использование рычагов или коромысел механизма газораспределения, справедливо следующее соотношение между величинами подъема толкателя и перемещения клапана:

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Бланк ответа на тестовые задания для поступающих в магистратуру по направлению 13.04.03 – «Энергетическое машиностроение»

ФИО _____

Дата рождения _____ Паспорт РФ: серия _____ номер _____

Дата сдачи тестовых заданий _____

| № вопроса | Вариант ответа |
|-----------|----------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |
| 31 | |
| 32 | |
| 33 | |
| 34 | |
| 35 | |
| 36 | |
| 37 | |
| 38 | |
| 39 | |
| 40 | |

| № вопроса | Вариант ответа |
|-----------|----------------|
| 41 | |
| 42 | |
| 43 | |
| 44 | |
| 45 | |
| 46 | |
| 47 | |
| 48 | |
| 49 | |
| 50 | |
| 51 | |
| 52 | |
| 53 | |
| 54 | |
| 55 | |
| 56 | |
| 57 | |
| 58 | |
| 59 | |
| 60 | |
| 61 | |
| 62 | |
| 63 | |
| 64 | |
| 65 | |
| 66 | |
| 67 | |
| 68 | |
| 69 | |
| 70 | |
| 71 | |
| 72 | |
| 73 | |
| 74 | |
| 75 | |
| 76 | |
| 77 | |
| 78 | |
| 79 | |
| 80 | |

Подпись тестируемого _____ / _____ /
расшифровка подписи

Литература для подготовки к тестированию

а) основная литература:

1. Колчин, А. И. Расчет автомобильных и тракторных двигателей Текст учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" и др. А. И. Колчин, В. П. Демидов. - 4-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2008. - 495,[1] с. ил.

2. Двигатели внутреннего сгорания. Учебное пособие для ВУЗов. В 3кн. Под ред. В.Н. Луканина, М.Г. Шатрова. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: Высшая школа. Кн. 3: Компьютерный практикум. Моделирование процессов ДВС. – 2005. – 413 с.

б) дополнительная литература:

1. Ховах, М. С. Автомобильные двигатели. Теория, расчет и конструкция двигателей внутреннего сгорания Текст учеб. для автомобил.-дорож. техникумов М. С. Ховах, Г. С. Маслов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1971. - 456 с. ил.

2. Ховах, М. С. Системы питания автомобильных дизельных двигателей Текст М. С. Ховах, В. И. Трусов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1967. - 187 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Двигателестроение. Научно-технический журнал. Изд. г. Санкт-Петербург

2. Двигатель. Научно-технический журнал. Изд. г. Москва