

Вопросы для самопроверки уровня обученности

для студентов специальности 160901 – «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» по дисциплине «Конструкция и прочность летательных аппаратов» (СД.08)

1. Какое место занимает ГА в транспортной системе страны?
2. Какие достижения современной авиационной науки Вам известны?
3. Какие мероприятия необходимы для обеспечения экологической безопасности при создании ЛА и их эксплуатации?
4. Какие нормативные документы, используемые при создании и эксплуатации ЛА, Вам известны?
5. В каком нормативном документе излагаются Нормы прочности ЛА?
6. Что такое перегрузка?
7. Каким образом можно измерить перегрузку?
8. Какую размерность имеет перегрузка?
9. Является ли перегрузка векторной величиной?
10. Для чего строятся огибающие перегрузок?
11. Какие нагрузки действуют на лопасть несущего винта вертолета?
12. Чем занимается теория упругости?
13. Каковы условия равновесия элементарного объема упругого тела?
14. В чем суть закона парности касательных напряжений?
15. При каких условиях упругая система считается устойчивой?
16. Какая нагрузка называется критической?
17. Перечислите основные технические требования, предъявляемые крылу.
18. Перечислите основные допущения балочной теории оболочек.
19. Что такое редуцированный коэффициент?
20. Приведите последовательность расчета подкрепленной панели на потерю устойчивости.
21. Каково назначение лонжерона в конструкции крыла?
22. В чем особенность работы конструкции фюзеляжа в зонах стыков и больших вырезов?
23. Каково основное назначение нормальных шпангоутов?
24. В чем принципиальное отличие усиленных шпангоутов от нормальных?
25. Опишите качественно закон регулирования давления в гермокабине.
26. Перечислите основные конструктивные мероприятия по обеспечению безопасности экипажа и пассажиров.
27. Перечислите органы, обеспечивающие устойчивость и управляемость самолета.
28. Какие балансировочные схемы самолетов Вы знаете?
29. В чем особенность конструкции элеронов и рулей?
30. Для чего нужны балансировочные грузы, устанавливаемые на элеронах и рулях?

31. Для чего нужна аэродинамическая компенсация?
32. Перечислите специфические технические требования к силовым установкам ЛА.
33. Перечислите основные типы двигателей, используемые в составе силовых установок ЛА.
34. В чем состоят основные достоинства и недостатки размещения двигателей на пилонах под крылом?
35. Какие виды нагрузок рассматриваются при расчете на прочность узлов крепления двигателей?
36. Какие конструктивно-силовые схемы крепления двигателей Вам известны?
37. Какие схемы размещения опор шасси на самолете Вы знаете?
38. Что такое шлиц-шарнир и каково его назначение?
39. Каково назначение амортизатора в конструкции опор шасси?
40. Какие опорные элементы шасси Вы знаете?
41. Опишите конструкцию дискового тормоза.
42. Какие явления аэроупругости Вам известны?
43. От чего зависит критическая скорость изгибно-крутильного флаттера крыла?
44. Перечислите мероприятия, повышающие критическую скорость изгибно-элеронного флаттера крыла.
45. От жесткости какой части планера самолета в основном зависит критическая скорость флаттера оперения?
46. В чем заключается явление реверса органов управления?
47. Какие конструктивные мероприятия применяются для борьбы с явлением «шимми» носовых опор шасси?
48. Что такое эксплуатационная живучесть?
49. От чего зависит долговечность конструкции?
50. Перечислите составляющие понятия «надежность»?
51. Что такое безопасно повреждаемые конструкции и для чего они нужны?
52. В чем разница между ресурсом и сроком службы конструкции?
53. Перечислите основные технические требования, предъявляемые к вертолетам.
54. Какие компоновочные схемы вертолетов Вы знаете?
55. Каким образом осуществляется путевое управление одновинтовым вертолетом?
56. Что такое автомат перекоса и для чего он служит?
57. Как осуществляется управление величиной тяги несущего винта вертолета?
58. Опишите подход к определению масс частей самолета.
59. Запишите уравнение существования самолета и объясните, почему оно так называется.
60. В чем заключается объемно-весовая компоновка?

61. В чем состоит основная задача конструктивно-силовой компоновки самолета?

62. Каким образом производится центровка самолета?

Отв. преподаватель по дисциплине _____ / _____ /