

ВОПРОСЫ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН)

1. Дайте определение жидкости.
2. Дайте определение удельного веса жидкости.
3. Чем характеризуется сжимаемость жидкостей и газов?
4. Дайте определение вязкости жидкости.
5. Что вызывает вязкость жидкости при ее движении по трубам?
6. Сформулируйте гипотезу Ньютона.
7. Как изменяется вязкость капельных жидкостей при изменении их температуры.
8. Как изменяется вязкость газов при изменениях их температуры?
9. Что такое давление насыщенных паров? Как оно зависит от температуры?
10. Что такое кавитация?
11. Какие силы называются массовыми? Приведите примеры.
12. Что Вы понимаете под напряжением массовых сил?
13. Чему равно напряжение силы тяжести?
14. Какие силы называются поверхностными? Приведите примеры.
15. Какими напряжениями характеризуются поверхностные силы?
16. В каких случаях в жидкости не действуют касательные напряжения?
17. Что такое давление?
18. Какое равновесие называют абсолютным?
19. Какое равновесие называют относительным?
20. Запишите уравнение Эйлера.
21. Что называется поверхностью равного давления? Запишите дифференциальное уравнение поверхности равного давления.
22. Запишите основное уравнение гидростатики.
23. Что такое пьезометрическая высота?
24. Что такое вакуумметрическая высота?
25. Что называют гидростатическим напором?
26. Дайте формулировку закона Паскаля.
27. По какому закону изменяется давление с увеличением глубины погружения жидкости?
28. Что называется эпюрой давления?
29. Какое давление называется абсолютным?
30. Какое давление называется манометрическим?
31. Какое давление называется вакуумметрическим?
32. Покажите взаимосвязь между абсолютным, манометрическим и вакуумметрическим давлениями.
33. Как определить силу давления и точку ее приложения на плоскую наклонную стенку.

34. Как найти силу давления жидкости на цилиндрическую стенку?
35. Сформулируйте закон Архимеда.
36. Что изучает кинематика?
37. Какое различие между установившимся и неустановившимся движениями жидкости?
38. Какое различие между равномерным и неравномерным движениями жидкости?
39. Дайте определение линии тока.
40. Дайте определение трубки тока и элементарной струйки.
41. Что понимается под живым сечением?
42. Каковы единицы измерения расходы жидкости?
43. Дайте определение смоченного периметра.
44. Что называется гидравлическим радиусом?
45. Что показывает уравнение неразрывности?
46. Что изучает динамика?
47. Запишите уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости?
48. Запишите уравнение Бернулли для элементарной струйки реальной жидкости?
49. Запишите уравнение Бернулли для потока реальной жидкости?
50. Какие параметры потока жидкости связывает между собой уравнение Бернулли?
51. В чем состоит энергетический смысл уравнения Бернулли?
52. Покажите геометрический смысл уравнения Бернулли для потока вязкой жидкости?
53. Объясните физический смысл коэффициента Кориолиса α .
54. Что такое пьезометрический уклон?
55. Что такое гидравлический уклон?
56. Почему напорная линия всегда нисходящая?
57. Почему пьезометрическая линия бывает нисходящей и восходящей?
58. На каком расстоянии друг от друга располагаются напорная и пьезометрическая линии?
59. Могут ли напорная и пьезометрическая линии пересекаться?
60. В каком случае пьезометрическая линия может проходить ниже оси трубопровода?
61. Как изменится расстояние между напорной и пьезометрическими линиями при увеличении расхода жидкости в трубопроводе?
62. Что такое напор жидкости, пьезометрический, скоростной и полный напор? Взаимосвязь между ними с точки зрения сохранения энергии жидкости.
63. Дайте определение ламинарного течения жидкости.

64. Дайте определение турбулентного течения жидкости.
65. Какую скорость называют критической?
66. Как определить режим движения жидкости?
67. При каких числах Рейнольдса наблюдается ламинарный режим движения жидкости?
68. При каких числах Рейнольдса наблюдается турбулентный режим движения жидкости?
69. В чем состоит физический смысл числа Рейнольдса?
70. Во сколько раз изменится число Рейнольдса, если диаметр изменить в два раза, а расход и температура не меняются?
71. Как изменится число Рейнольдса, если температура жидкости увеличится?
72. Опишите двухслойную модель турбулентного потока.
73. Как определить общие потери напора в системе труб?
74. Как зависит потеря напора по длине $h_{дл}$ от скорости потока при равномерном движении жидкости в круглой трубе?
75. Объясните, как происходит движение жидкости на начальном участке трубопровода?
76. Оказывает ли влияние режим движения жидкости на потери напора по длине?
77. Что такое абсолютная шероховатость?
78. Что такое относительная шероховатость?
79. Дайте понятие гидравлически гладких и гидравлически шероховатых труб.
80. Чем обусловлены потери на трение?