

**Перечень контрольных вопросов**  
**«Устройство гидро и пневмоаппаратов»**  
**13.03.03 Энергетическое машиностроение (УЗЭМ)**

1. Перечислить параметры, характеризующие массовые свойства жидкости и газа, их вязкость и сжимаемость.
2. Привести единицы измерения давления внутри жидкости и газа, указать связь между различными единицами.
3. Сформулировать и доказать свойства гидростатического давления.
4. Привести и объяснить формулу Ньютона для касательных напряжений внутри жидкости и газа.
5. Дать понятие идеальной жидкости.
6. Вывести уравнения Эйлера для покоящейся жидкости.
7. Вывести уравнения Эйлера для движущейся жидкости.
8. Вывести уравнения Навье-Стокса для движущейся жидкости.
9. Привести метод расчета сил давления жидкости и газа на твердые поверхности.
10. Дать определения основным понятиям кинематики жидкости и газа: линия тока, трубка тока, срубка тока.
11. Объяснить физический смысл уравнения неразрывности (сплошности) жидкости.
12. Классифицировать силы, действующие внутри жидкости; привести и объяснить тензор напряжений.
13. Привести методику определения режима движения жидкости.
14. Дать понятие пограничного слоя; привести формулы учета его влияния на движение жидкости и газа.
15. Сформулировать основные положения подобия гидродинамических процессов; привести формулы критериев подобия.
16. Объяснить геометрический и энергетический смысл уравнения Бернулли для установившегося движения вязкой жидкости.
17. Привести формулы для определения линейных потерь напора и давления.
18. Привести классификацию местных гидравлических сопротивлений.
19. Привести формулы для определения потерь напора и давления в местных гидравлических сопротивлениях.
20. Вывести формулы для определения скорости и расхода при истечении несжимаемой жидкости через отверстия и накладки.
21. Вывести формулы для определения скорости и массового расхода при истечении газа через сопло.
22. Объяснить физический смысл коэффициентов сжатия, скорости, расхода при истечении жидкости через отверстия и насадки.
23. Представить схему дроссельного регулирования скорости в объемном гидроприводе с последовательным дросселем на входе
24. Представить схему дроссельного регулирования скорости в объемном гидроприводе с последовательным дросселем на выходе
25. Представить схему дроссельного регулирования скорости в объемном гидроприводе с параллельным дросселем.
26. Представить машинного регулирования скорости в объемном гидроприводе.
27. Представить схему дроссельного регулирования скорости в пневмоприводе.
28. Общее устройство и классификация объемных гидромашин.