вопросы для экзаменов

Каждый студент выбирает основную тему по своему номеру в журнале или по последней цифре зачетной книжки.

Второй вопрос выбирает по желанию.

**В контрольной работе должно быть раскрыто два вопроса**

1.Предмет гидравлики. При­менение гидромашин, гидроприводов и гидроавтоматики в современном ма­шиностроении и в комплексной механизации и автоматизации производства.

2. Основные свойства жидкостей

3.Свойства давления в неподвижной жидкости. Уравнения Эйлера равно­весия жидкости. Интегрирование уравнений Эйлера.

4. Поверхности равного давления. Свободная поверхность жидкости. Основное уравнение гидроста­тики. Закон Паскаля.

5. Приборы для измерения давления. Силы давления жидкости на плоские и криволинейные стенки.

6.Закон Архимеда. Плавание тел. Относительный покой жидкости.

Кинематика и динамика жидкости

7.Виды движения жидкости. Основные понятия кинематики жидкости: ли­ния тока, трубка тока, струйка, живое сечение, расход. Поток жидкости. Средняя скорость. Уравнение расхода. Дифференциальные уравнения движе­ния идеальной жидкости.

8.Уравнение Бернулли для установившегося движе­ния идеальной жидкости. Геометрическое и энергетическое толкование уравнения Бернулли. Уравнение Бернулли для относительного движения идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для потока вязкой жидкости.

9. Общие сведения о гидравлических потерях. Виды гидравлических потерь. Трубка Пито. Расходомер Вентури. Краткие сведе­ния о движении газов; условия применимости законов гидравлики к движе­нию газов.

10. Режимы движения жидкости и основы гидродинамического подобия

Ламинарный и турбулентный режимы движения жидкости. Число Рей нольдса. Основы теории гидродинамического подобия. Критерии гидродина мического подобия. Моделирование гидродинамических явлений. Подобие полное и частичное.

11. Ламинарное движение жидкости

12. Турбулентное движение жидкости

13.Свойства давления в неподвижной жидкости. Уравнения Эйлера равно­весия жидкости. Поверхности равного давления. Свободная поверхность жидкости. Основное уравнение гидроста­тики.

14. Местные гидравлические сопротивления

15. Истечение жидкости через отверстия и насадки

16. Гидравлический расчет трубопроводов

17. Неустановившееся движение жидкости

18.Теорема импульсов. Воздействие свободной струи на твердые прегра­ды