

«Гидромеханика»
Вопросы к контрольной работе № 1
Осенний семестр

1. Необходимо знать дифференциальные операторы и их механический смысл:
 - Полная производная (механический смысл, название слагаемых, входящих в оператор).
 - Градиент (направление, необходимое и достаточное условие потенциальности течения)
 - Ротор (механический смысл $1/2$ ротора скорости)
 - Дивергенция (механический смысл дивергенции скорости)
 - Лапласиан
2. Определение и механический смысл компонент тензора скоростей деформации.
3. Поток векторного поля через поверхность. Теорема Гаусса – Остроградского (направление нормали).
4. Уравнение неразрывности (уметь написать уравнение неразрывности для следующих частных случаев: однородная плотность, стационарная плотность, несжимаемая среда, потенциальное течение.)
5. Циркуляция векторного поля вдоль кривой. Теорема Стокса (направление нормали).
6. Теорема ускорений и название слагаемых, входящих в выражение для ускорения.