

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, КОТОРЫМИ НЕОБХОДИМО ВЛАДЕТЬ НА ТРЕТЬЕЙ РЕЙТИНГОВОЙ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ ПО ГИДРОДИНАМИКЕ

0. [Вопросы к первой и второй контрольным работам.]
1. Модель несжимаемой вязкой жидкости. Вид зависимости тензора напряжений от давления и тензора скоростей деформаций (закон Навье — Стокса). Коэффициент динамической вязкости. Коэффициент кинематической вязкости.
2. Уравнение движения для несжимаемой вязкой жидкости (уравнение Навье — Стокса). Замкнутая система уравнений для несжимаемой вязкой жидкости. Типичные граничные условия. Условие прилипания на границе с твердым телом.
3. Число Рейнольдса как отношение инерционных и вязких сил при стационарных течениях. Упрощение уравнения Навье — Стокса при малых числах Рейнольдса (уравнение Навье — Стокса в приближении Стокса).
4. Закон теплопроводности Фурье. Уравнение баланса энергии. Уравнение притока тепла. Уравнение теплопроводности как частный случай уравнения притока тепла для покоящейся жидкости.
5. Размерность физической величины. Формулировка пи-теоремы теории размерностей. Использование пи-теоремы для моделирования физических явлений. Критерии подобия.
6. Оценка порядков слагаемых в уравнениях механики сплошных сред.