

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ			
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.1.1	«Гидравлика и аэродинамика инженерных систем»	
Направление подготовки	08.03.01 Строительство		
Профиль подготовки	Теплогазоснабжение, вентиляция, отопление, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений и населенных пунктов (академический, прикладной бакалавриат)		
Квалификация выпускника	Бакалавр		
Формы обучения	очная		заочная
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.		
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Гидравлика и аэродинамика инженерных систем» является приобретение студентами знаний об использовании методов гидравлики и аэродинамики для решения задач теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха в проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности.		
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1).		
Содержание дисциплины	Уравнения гидравлики и аэродинамики для инженерных систем и их элементов. Общие понятия и определения гидроаэродинамики. Основные законы гидроаэродинамики. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли. Уравнение количества движения. Уравнение движения Навье-Стокса. Обтекание тел потоком. Относительное движение тела и жидкости. Распределение давления на поверхности тела, обдуваемого воздушным потоком. Аэродинамическая сила и момент. Коэффициент силы лобового сопротивления симметричных тел. Скорость витания и трогания. Свободные изотермические и неизотермические струи, конвективные струи, всасывающие факелы. Свободные изотермические струи. Схема изотермической струи. Плоская изотермическая струя. Свободные неизотермические струи: горизонтальная плоская и осесимметричная. Конвективная струя. Всасывающие факелы. Скорость на оси факела у отверстия в плоской стенке, у патрубков. Динамика потока вязкой жидкости, ограниченного стенками каналов или труб. Распределение скоростей в поперечном сечении воздухопроводов и труб. Потери давления в канале постоянного сечения на трение. Коэффициент сопротивления трения. Потери давления в местных сопротивлениях: при входе в воздуховод постоянного сечения, при изменении сечения, в отводе, в тройнике. Равномерная раздача и всасывание воздуха воздуховодами. Равномерная раздача и всасывание воздуха в воздуховодах с продольной щелью постоянной и переменной ширины или с боковыми отверстиями различной площади.		
Перечень основной литературы	Кудинов, А. А. Гидрогазодинамика [Текст] : учебное пособие для вузов / А. А. Кудинов. - Москва: ИНФРА-М, 2012. - 335 с		