

<b>АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>			
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.Б.14	Гидрогазодинамика	
Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность		
Профиль	Пожарная безопасность		
Квалификация (степень) выпускника	академический бакалавр		
Формы обучения	очная		
Трудоемкость дисциплины (модуля)	7 з.е.		
Цель освоения дисциплины	Изучение процессов, происходящих в системах с движением газов, жидкостей или двух фазных сред в условиях вынужденной и естественной конвекции, в условиях ламинарных и развитых турбулентных течений.		
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Способность организовывать свою работу ради достижения поставленных целей: готовность к использованию инновационных идей (ОК-6); способность работать самостоятельно (ОК-8); способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9); способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19)		
Содержание дисциплины	<p>Понятие о сплошной среде. Её движение и равновесие. Напряжения в жидкости и газе. Законы сохранения для движущихся жидкостей и газа. Уравнение Эйлера. Движение жидкости и газа. Уравнение Бернулли для жидкости и газа. Интеграл Каши-Лагранжа для нестационарного движения. Течение газа с высокими скоростями. Движение вязкой жидкости. Уравнение Новье-Стокса. Критерии Рейнольдса, Грасгоффа, Фруда, Маха. Течение при малых числах Re. Решение Стокса. Решение Дарси. Течение Пуазейля. Течение при больших числах Re. Пограничный слой. Уравнение Прандтля. Логарифмический пограничный слой. Влияние шероховатости поверхности. Турбулентность. Уравнение Рейнольдса. Внутренняя структура турбулентности. Характерные масштабы турбулентности. Числа Дамккелера. Турбулентные течения со свободными границами: струи, напорные и конвективные клубы, термики. Двухфазные течения. Движение сжимаемого газа с высокими скоростями. Инварианты течения Распад произвольного разрыва. Газодинамические разрывы. Ударные волны. Акустические волны. Волны разрежения.</p>		
Перечень основной литературы	А.А. <b>Кудинов</b> . Гидрогазодинамика. Учебное пособие для вузов. Москва: ИНФРА-М, 2012. - 335 с.		