

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра « Теплогазоснабжение, вентиляция, водообеспечение и прикладная
газодинамика »

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

« Б.1.1.16 Газодинамика »

направления подготовки

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль «Энергообеспечение предприятий» б4ТТЭН

форма обучения – очная

курс – 2

семестр – 3

зачетных единиц – 5

часов в неделю - 4

всего часов – 180

лекции – 28

коллоквиумы – 8

практические занятия – 18

лабораторные занятия – 18

самостоятельная работа – 108

экзамен – 3 семестр

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель преподавания дисциплины: изучение теоретических основ гидрогазодинамики и формирование практических умений и навыков в области современных методов расчета и исследования процессов движения жидкости и газа.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение практических навыков расчета течений с использованием основных уравнений гидрогазодинамики;

- выработка профессиональных умений в области экспериментального исследования и анализа гидрогазодинамических процессов, необходимых для решения практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника дисциплина «Гидрогазодинамика» относится к базовой части профессионального цикла.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ПК-4.

Содержание указанных компетенций заключается в выработке у студентов в результате обучения:

- способности демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовности выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

- способности к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-4).

Для формирования компетенции ОПК-2 необходимы базовые знания, полученные при изучении таких дисциплин как: Б.1.1.6 Математика (общий курс), Б.1.1.8 Физика (общая), Б.1.1.10 Экология, Б.1.1.12 Материаловедение. Технология конструкционных материалов, Б.1.1.13 Механика, Б.1.1.14 Техническая термодинамика, Б.1.1.15 Тепломассообмен

Дисциплина «Гидрогазодинамика» является базовой для изучения следующих дисциплин: Б.1.1.17 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии, Б.1.1.20 Электротехника и электроника, Б.1.2.4 Теоретическая механика, Б.1.2.5 Спецглавы математики, Б.1.2.11 Физико-химические основы горения, Б.1.3.3.1 Физико-химические основы теплотехнических, теплоэнергетических и теплотехнологических процессов, Б.1.3.3.2 Физико-химические основы подготовки рабочих тел и теплоносителей в теплоэнергетике и теплотехнологиях, Б.1.3.4.2 Физико-химические основы водоподготовки, Б.1.3.5.1 Основы трансформации теплоты.

Для формирования компетенции ПК-4 необходимы базовые знания, полученные при изучении таких дисциплин как: Б.1.1.14 Техническая термодинамика, Б.1.1.15 Тепломассообмен.

Дисциплина «Гидрогазодинамика» является базовой для изучения следующих дисциплин: Б.1.1.20 Электротехника и электроника, Б.1.2.7 Котельные установки и парогенераторы, Б.1.2.9 Источники и системы теплоснабжения, Б.1.3.2.1 Математические методы экспериментальных исследований в теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях, Б.1.3.2.2 Алгоритмизация и моделирование в теплоэнергетике и теплотехнологии, Б.1.3.8.2 Основы системного анализа энергетического хозяйства промпредприятий, Б.1.3.9.1 Обследование и испытания теплоэнергетического оборудования промпредприятий, Б.2.4 Производственная практика (НИР), Б.3 Государственная итоговая аттестация.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные физические свойства жидкостей и газов, общие законы и уравнения статики, кинематики и динамики жидкостей и газов, особенности физического и математического моделирования одномерных и трехмерных, дозвуковых и сверхзвуковых, ламинарных и турбулентных течений идеальной и реальной несжимаемой и сжимаемой жидкостей;

уметь: применять знания при решении инженерных задач прикладного характера;

владеть: методиками проведения эксперимента и обработки результатов опытных данных; методами расчета параметров гидрогазодинамических процессов.