

Аннотация
программы учебной дисциплины «Гидрогазодинамика»
по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
(направленность «Промышленная теплоэнергетика»)
форма обучения – заочная.

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины.

Преподавание дисциплины ставит своей целью приобретение обучающимися основных теоретических знаний в области движения жидкостей и газов, овладение способностью производить расчеты параметров и характеристик движущихся потоков, управлять процессами и системами, в которых осуществляется движение жидкостей и газов.

Задачи преподавания этой дисциплины: изучение физических свойств жидкости и газа, получение практики решения инженерных задач, практическая проверка основных положений курса в лабораториях, овладение методикой расчетов трубопроводов, получение навыков инструментальных замеров.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки.

Данная программа подготовлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования на основе учебного плана по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника». Дисциплина изучается на 3 и 4 курсах в рамках вариативной части. Дисциплина ориентирована на повышение профессиональной составляющей при подготовке бакалавров и базируется на знаниях, полученных при изучении естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин. Сочетается и дополняет такие дисциплины как: «Тепломасообмен», «Математика», «Физика», «Котельные установки и парогенераторы».

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Результаты освоения ООП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции:

ОК-7 – способностью к самореализации и самообразованию.

Структура компетенции.

- *знать*: основные правила при усвоении информации, методы запоминания, основы психологической деятельности человека;
- *уметь*: строить планы своей деятельности, выделять основные моменты ситуации, видеть проблему в системном строении;

- *владеть*: методами планирования работы, способностью к анализу и синтезу, критической оценкой результатов своего труда.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 – способностью 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 аналитического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Структура компетенции.

- *знать*: основы философии и мироустройства, законы физики и методы математики, место изучаемой дисциплины или проблемы в системе общих научных представлений;
- *уметь*: выделять сущность процесса, его физическое содержание и математические формы выражения; анализировать проблему с разбиением на отдельные явления, находить связь между отдельными явлениями;
- *владеть*: пониманием основных физических законов, методами математического анализа, навыками эксперимента, способностью интерпретировать полученные результаты и составлять математические модели найденных связей.

Профессиональные компетенции:

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

Структура компетенции.

- *знать*: основы методологии теплотехнического эксперимента;
- *уметь*: планировать проведение опытов и уметь обрабатывать результаты;
- *владеть*: техникой проведения замеров.

4. Трудоемкость учебной дисциплины.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

5. Краткое содержание учебной дисциплины.

В структуре учебной дисциплины излагаются следующие основные темы: введение, основные свойства жидкости и газов, гидростатика - её основные законы и практическая реализация, кинематика, основные уравнения динамики: неразрывности, движения, пограничного слоя, движение потоков в трубах и внешнее обтекание, тягодутьевые устройства: трубы, эжекторы, вентиляторы и насосы, решетка в газовом потоке, сверхзвуковые течения, скачки уплотнения, диффузоры.

6. Форма организации учебного процесса.

Лекции, практические занятия, курсовой проект, самостоятельная работа, контрольная работа.

7. Виды промежуточных аттестаций.

Экзамен на 3 курсе, курсовой проект на 4 курсе.

8. Составитель:

К.т.н., профессор кафедры теплоэнергетики и экологии Стерлигов В.В.