

Аннотация
учебной дисциплины Б1.Б.14 Гидрогазодинамика
направления подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность

Дисциплина учебного плана подготовки бакалавров по направлению **20.03.01 Техносферная безопасность, профиль «Охрана природной среды и ресурсосбережения».**

Цель изучения курса - формирование теоретических знаний и практических навыков по использованию законов гидрогазодинамики для решения широкого спектра задач при обеспечении техносферной безопасности, связанной с системами защиты среды обитания.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных физических свойств жидкостей и газов;
- изучение общих законов и уравнений статики, кинематики и динамики жидкостей, и газов;
- освоение методов расчета гидрогазодинамических процессов и аппаратов;
- изучение термодинамических процессов течения.

Основные блоки и темы дисциплины:

Основные физические свойства жидкостей и газов. Основы гидростатики и статики газа. Основы кинематики жидкости и газа. Основные уравнения динамики жидкости и газа. Природа потерь энергии. Подобие гидромеханических процессов. Гидродинамический пограничный слой. Одномерные течения сжимаемого газа.

Учебная дисциплина «Гидрогазодинамика» входит в перечень дисциплин базовой части ОП.

В результате освоения дисциплины «Гидрогазодинамика» у обучающегося формируются следующие общекультурные (ОК) и общепрофессиональные (ОПК) компетенции (или их элементы), предусмотренные ФГОС ВО:

- способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);
- способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности. (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- физические свойства жидкостей и газов, а также параметры, определяющие эти свойства и приборы для их измерения;
- теоретические законы, которым подчиняются покоящиеся и движущиеся жидкости и газы;
- основы теории подобия при описании гидрогазодинамических процессов;

уметь:

- решать теоретические задачи, используя знания законов гидрогазодинамики;
- проводить гидромеханические расчеты аппаратов и процессов в биосфере;
- критически оценивать полученные экспериментальные данные и определять их перспективность;
- находить и использовать научно-техническую информацию в исследуемой области из различных ресурсов;

владеть:

- необходимой терминологией, касающейся вопросов гидрогазодинамики;
- навыками для решения инженерных задач по расчету напорных и безнапорных потоков, по расчету взаимодействия конструкций и оборудования с воздушными и водными потоками;

- навыками планирования эксперимента в гидрогазодинамике и методами обработки результатов;
- навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных.

Дисциплина «Гидрогазодинамика» изучается посредством лекций, закрепляется лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научной литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа, 3 зачетных единиц.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик:

ст. преподаватель _____

Н.А. Корсун

Зав. выпускающей кафедрой

по направлению _____

Д.Д. Кулова

