

«УТВЕРЖДАЮ»
Зав. кафедрой АРМ ИК
_____ Буханченко С.Е.
«___» _____ 2010 г.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Механика жидкости и газа»

2. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ (КОД) В УЧЕБНЫХ ПЛАНАХ

Б3.Б5

3. НАПРАВЛЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) (ООП)

ООП 150700 Машиностроение

4. ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ, ПРОГРАММА)

«Конструкторско-технологическое обеспечение автоматизированных машиностроительных производств»

5. КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ)

«бакалавр»

6. ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ

кафедра АРМ ИК

7. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ к.т.н., доцент кафедры АРМ ИК Смайлов Садык Арифович

тел. 419-674 E-mail smailov@tpu.ru

8. ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

сформировать у обучающихся общие знания и умения в области механики жидкости и газа и мотивацию к самообразованию.

9. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, ОПЫТ, КОМПЕТЕНЦИИ)

Знать:

- *основные физические свойства жидкостей и газов;*
- *законы статики, кинематики и динамики жидкости;*
- *прикладные вопросы течения жидкости.*

Уметь:

- *применять основные законы статики, кинематики и динамики жидкости и газов;*
- *уметь различать режимы течения жидкости и методы решения задач по движению жидкости.*

Владеть (методами, приёмами):

- решения задач по относительному покою жидкости, кинематики жидкости (уравнению Бернулли) и динамики жидкости.

В процессе освоения дисциплины у студентов развиваются следующие компетенции:

1. Универсальные (общекультурные) -

способность/готовность _____ способность _____ к _____ использованию естественнонаучных подходов к изучению природных явлений;

2. Профессиональные -

способность/готовность _____ использовать законы механики жидкости и газа; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств.

10. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (перечень основных тем (разделов) с указанием количества занятий по каждой теме и каждому виду занятий):

1. Основные физические свойства жидкостей и газов.
2. Силы, действующие на жидкость.
3. Статика жидкости, относительный и абсолютный покой.
4. Кинематика и динамика жидкости.
5. Режимы течения жидкости.
6. Прикладные задачи механики жидкости (потери по длине, местные потери, истечение жидкости через отверстия и насадки).

11. КУРС 2 СЕМЕСТР 4 КОЛИЧЕСТВО КРЕДИТОВ 2

12. ПРЕРЕКВИЗИТЫ

Б2.Б4 «Математика»; Б2.Б6 «Физика»; Б2.Б5 «Теоретическая механика».

13. КОРЕКВИЗИТЫ

Б3.Б4 «Техническая механика»; Б2.В5.1 «Математическое моделирование»

14. ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ЛЕКЦИИ, ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА, ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ И Т. Д.) И ВРЕМЕННОЙ РЕСУРС:

Лекции 18 часов

Практические занятия 9 час.

Лабораторные занятия 9 час.

АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ 36 час.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 27 час.

ИТОГО 63 час.

15. ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

1. Вязкость жидкости.
2. Сжимаемость жидкости.
3. Режимы течения жидкости.
4. Потери энергии по длине в трубопроводах.

16. КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ ИЛИ РАБОТЫ (*тематика курсовых проектов или работ*)

Учебным планом не предусмотрены.

17. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (*перечень индивидуальных заданий, рефератов и т. п.*)

Например,

1. Дополнительные свойства жидкости.
2. Вакуум.
3. Интегрирование уравнения Эйлера статики для конкретных примеров.
4. Применение уравнения Бернулли для конкретных случаев.
5. Гидравлический удар в трубах.
6. Особенности истечения газа через отверстие.

18. ВИД АТТЕСТАЦИИ (экзамен, зачет)

зачёт

19. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА (*указать учебник(и), по которому ведется обучение и дополнительную литературу*)

- основная литература:

1. Механика жидкости и газа. Лойцянский Л.Г. ГИТТЛ.1957.
2. Машиностроительная гидравлика. Башта Т.М., М. Машиностроение, 1971.- 670 стр.
3. Пневматические привода. Теория и расчёт. Герц Е.В. – М. Машиностроение, 1969.-360 с.
4. А. А. Кудинов Техническая гидромеханика. М. Машиностроение, 2006, 368 стр.
5. Гидромеханика Учебник для вузов. 2-е изд., стер. (Серия:"Механика в техническом университете-Том 6") (ГРИФ) //Попов Д.Н., Панайотти С.С., Рябинин М.В. М. Изд. МГТУ им. Баумана.

- дополнительная литература:

1. Сборник задач по машиностроительной гидравлике. Под ред. И.И. Кукочевского и Л.Г. Подвиза. М.- Машиностроение, 1991.

20. КООРДИНАТОР (*ФИО, должность сотрудника, телефон ответственного на кафедре за дисциплину*)

Смайлов Садык Арифович, доцент кафедры АРМ ИК, тел.419-674.

Автор,

к.т.н., доцент

Смайлов С.А.