

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Гидравлика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Технология, сертификация и маркетинг машиностроительной продукции

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Гидравлика» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 5.

1. Основы гидравлики. Основные физические свойства жидкостей и газов.. Предмет и объект изучения гидравлики. Молекулярное строение жидкости. Гипотеза сплошности. Основные физические свойства жидкостей и газов. Закон внутреннего трения Ньютона. Кавитация..

2. Основное уравнение гидростатики, закон Паскаля, их практическое применение для создания малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий. Силы давления жидкости.. Дифференциальные уравнения равновесия Эйлера и их интегралы. Основное уравнение гидростатики, закон Паскаля, их практическое применение для создания малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий. Определение сил давления покоящейся жидкости на плоские и криволинейные стенки. Закон Архимеда..

3. Законы и уравнения гидродинамики, их практическое использование для создания малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий.. Дифференциальные уравнения движения идеальной жидкости (Эйлера) и их интегралы. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной и реальной жидкости. Геометрический и энергетический смысл уравнения Бернулли. Пьезометрическая и напорная линии. Гидравлический и пьезометрический уклоны. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. Рекомендации к использованию уравнения Бернулли для создания малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий..

4. Гидравлическое оборудование, используемое для создания малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий.. Общие сведения о гидравлических машинах, применяемых для создания малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий. Классификация насосов и гидродвигателей. Принцип действия динамических и объемных гидромашин..

Разработал:

доцент

кафедры ИСТиГ

Проверил:

Декан СТФ

И.А. Бахтина

И.В. Харламов