

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Гидравлика в теплотехнологиях

Направление подготовки: *13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника*

Направленность (профиль): *Энергообеспечение предприятий*

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: развитие у студентов способности самостоятельно решать в будущей инженерной деятельности многочисленные вопросы, непосредственно связанные с работой различных гидравлических устройств, ориентироваться в производственных условиях их работы и находить в зависимости от условий соответствующие технические решения.

Объем дисциплины: Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕ), всего 108 часов

Семестр: 7

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Теоретические основы дисциплины	Классификация основных процессов теплотехнологий. Гипотеза сплошности среды. Режимы движения жидких сред. Силы и напряжения, действующих в жидких средах. Механизмы и уравнения переноса субстанций. Законы сохранения массы, энергии и импульса.
2	Гидростатика	Основное уравнение гидростатики. Абсолютное и избыточное давление, вакуум, приборы для их измерения. Закон Паскаля. Сила давления жидкости. Закон Архимеда.
3	Основные законы движения жидкости	Основные понятия движения жидкости. Расход и средняя скорость жидкости. Понятие живого сечения жидкости. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной и вязкой жидкости. Уравнение Бернулли для потока вязкой жидкости.
4	Гидравлические сопротивления	Виды гидравлических сопротивлений. Режимы движения жидкостей. Критерий Рейнольдса. Общее выражение для потерь напора на трение при равномерном движении жидкости в трубах. Турбулентное равномерное движение жидкости в трубах. Коэффициент гидравлического трения. График Никурадзе. Местные гидравлические сопротивления. Потери напора.
5	Трубопроводы и их виды	Трубопроводы и их виды. Гидравлический расчет короткого трубопровода. Гидравлический расчет длинного трубопровода. Гидравлический удар в трубопроводах.
6	Насосы	Классификация насосов. Центробежные насосы и их основные характеристики. Элементы теории рабочего колеса центробежного насоса. Поршневые насосы и их основные характеристики. Струйные насосы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен