АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Теплогазоснабжение и вентиляция
Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)
Форма промежуточной аттестации – Экзамен.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-1: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- ОПК-2: способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;
- ПК-14: владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;
- ПК-2: владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;
- ПК-4: способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины:
Дисциплина «Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ» включает в себя следующие разделы:
Форма обучения очная. Семестр 5.
1. Общие сведения по машинам для подачи жидкостей и газов.. Классификация машин для подачи жидкостей и газов. Область применения. Основные положения и определения..
2. Центробежные насосы.. Понятие быстроходности рабочего колеса. Формы рабочих колес насосов. КПД центробежных насосов. Кавитация. Допустимая высота всасывания. Характеристики насосов. Конструкции центробежных насосов. Выбор насоса по заданным рабочим параметрам. Естественнонаучная сущность проблем, возникающих в ходе подбора насоса. Привлечение для расчета коэффициента быстроходности соответствующего физико-математического аппарата..
3. Центробежные вентиляторы.. Применение центробежных вентиляторов. Развиваемое вентилятором давление. Коэффициент полного давления. Подач, мощность, КПД вентилятора. Выбор вентилятора по заданным параметрам. Характеристики. Регулирование центробежных вентиляторов. Проектирование вентиляторов с применением методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования.
4. Центробежные машины.. Основы теории центробежных машин. Способ действия. Уравнение Эйлера. Теоретический и действительный напор рабочего колеса. Уравнение энергии потока в рабочем колесе. Течение в межлопастных каналах. Основные размеры рабочего колеса. Мощность и КПД центробежных машин. Технология проектирования центробежных насосов в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-

вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования..

5. Осевые машины для перемещения жидкостей и газов.. Основы теории осевых машин. Напор, потери энергии, КПД. Расчет осевых насосов и вентиляторов. Характеристики. Регулирование подачи. Конструкции осевых насосов и вентиляторов. Проектирование и изыскание осевых машин..

6. Объемные машины для перемещения жидкостей и газов.. Поршневые насосы. Основы теории поршневых машин. Характеристики. Конструкции поршневых насосов. Роторные насосы. Основные типы конструкций. Мощность и КПД. Характеристики. Регулирование подачи. Область применения..

7. Компрессорные машины.. Основы теории компрессорных машин. Центробежные компрессоры. Осевые компрессоры. Поршневые компрессоры. Роторные компрессоры..

Разработал:
доцент
кафедры ИСТиГ А.В. Шашев
Проверил:
Декан СТФ И.В. Харламов