

**Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
ОПЦ.06 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики**

Общая характеристика

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПЦ.06 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОПЦ.06 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4	<ul style="list-style-type: none"> -определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов; -строить характеристики насосов и вентиляторов; -применять уравнения Бернулли; -определять параметры пара по диаграмме; - определять различные виды напоров насоса. - производить расчет напора жидкости через насадки и сопротивления -применять основные газовые законы; - рассчитывать тепловые потоки; - определять потери давления в воздуховодах, строение характеристики воздухопроводов; - производить гидравлический расчет газопроводов при больших и 	<ul style="list-style-type: none"> -режимы движения жидкости; -гидравлический расчет простых трубопроводов; -виды и характеристики насосов и вентиляторов; -способы теплопередачи и теплообмена; -основные свойства жидкости; -формулы для расчета гидростатического давления на плоские и криволинейные стенки; -методы борьбы с гидравлическим ударом; -параметры пара, теплопроводность; - виды теплообмена; - основные виды насадок и сопротивлений; - законы изменения состояния газов; - назначение систем естественной вентиляции;

	малых перепадах давления.	-методику построения характеристик воздухопроводов.
--	---------------------------	---

Результаты освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, домашних заданий, проектов, исследований.

Код компетенций	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания			
ОК 01-06, ОК09, ОК 11, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.5, ПК 3.1-3.6, ПК4.1-4.4.	Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - режимы движения жидкости; - гидравлический расчет простых трубопроводов; - виды и характеристики насосов и вентиляторов; - способы теплопередачи и теплообмена; - основные свойства жидкости; формулы для расчета гидростатического давления на плоские и криволинейные стенки; - методы борьбы с гидравлическим ударом; - параметры пара, теплопроводность; - виды теплообмена; - основные виды насадок и сопротивлений; - законы изменения состояния газов; - назначение систем естественной вентиляции; -методику построения характеристик	режимы движения жидкости; гидравлический расчет простых трубопроводов; виды и характеристики насосов и вентиляторов;	Текущий контроль: Подготовка рефератов по разделам дисциплины, прослушивание, анализ и оценка рефератов. Просмотр презентаций по разделам и их оценка. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий. -Проверка расчетов и оформления лабораторных работ Лабораторная работа №3: Изучение режимов движения жидкости. Экспериментальное определение режимов движения жидкости. Лабораторная работа №4: Определение коэффициентов местных сопротивлений. Экспериментальное определение коэффициентов местных сопротивлений при режимах движения жидкости. - Проверка расчетов и оформления лабораторных работ: Лабораторная работа №5: Расчет сложного тупикового трубопровода Лабораторная работа №6: Экспериментальное определение характеристики центробежных насосов. Лабораторная работа №7: Экспериментальное определение характеристики центробежных вентилятора. - Проверка расчетов и оформления лабораторной работы Лабораторная работа №8:

	воздуховодов.	<p>способы теплопередачи и теплообмена;</p> <p>основные свойства жидкости;</p> <p>формулы для расчета гидростатического давления на плоские и криволинейные стенки; методы борьбы с гидравлическим ударом; параметры пара, теплопроводность.</p>	<p>Определение пара-метров пара.</p> <p>-Тестирование по теме 1.2 «Основные физические свойства жидкостей и газов»</p> <p>-Решение задач на определение гидростатичес-кого давления</p> <p>-Обсуждение и оценка презентаций по темам разделов.</p> <p>Итоговый контроль: промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
--	---------------	--	--

Умения:

<p>ОК 01- ОК 06, ОК09, ОК 11, ПК1.1- ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.5, ПК 3.1- ПК 3.6, ПК4.1- ПК4.4</p>	<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздуховодов; - строить характеристики насосов и вентиляторов; - применять уравнения Бернулли; - определять параметры пара по диаграмме; - определять различные виды напоров насоса. - производить расчет напора жидкости через насадки и сопротивления -применять основные газовые законы; - рассчитывать тепловые потоки; - определять потери давления в 	<p>определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздуховодов; строить характеристики насосов и вентиляторов;</p> <p>применять уравнения Бернулли;</p> <p>определять параметры пара по диаграмме.</p>	<p>Расчет и оформления лабораторных работ: Лабораторная работа №5: Расчет сложного тупикового трубопровода</p> <p>-Расчет и оформления лабораторных работ: Лабораторная работа №6: Экспериментальное определение характеристики центро-бежных насосов. Лабораторная работа №7: Экспериментальное определение характеристики центробежных вентилятора.</p> <p>- Расчет и оформления лабораторной работы: Лабораторная работа №2: Изучение уравнения Бернулли для потока реальной жидкости и его геометрический и энергетический смысл</p> <p>- Расчет и оформления лабораторной работы: Лабораторная работа №8 Определение параметров пара.</p> <p>Итоговый контроль: промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
--	--	--	--

	воздуховодах, строение характеристики воздуховодов; - производить гидравлический расчет газопроводов при больших и малых перепадах давления.		
--	--	--	--