

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерно-экологические системы»



УТВЕРЖДАЮ
Директор БПФ
ГООУ «ГПУ им. Т.Г. Шевченко»
С.С. Иванова
« 29 » 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
Б1.В.07 «НАСОСЫ, ВЕНТИЛЯТОРЫ И КОМПРЕССОРЫ
В СИСТЕМАХ ТГВ»

на 2023-2024 учебный год

Направление подготовки:
2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль подготовки:
«Теплогазоснабжение и вентиляция»

Квалификация
Бакалавр

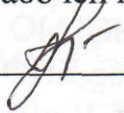
Форма обучения:
Очно-заочная (3,6 лет)

2021 ГОД НАБОРА

Бендеры 2023

Рабочая программа дисциплины «**Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ**» составлена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.08.03.01 Строительство и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Составитель рабочей программы

Доцент  / Радченко В.Н.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Инженерно-экологические системы» «01» 09 2023 г. протокол № 1

И.о.зав. кафедры – разработчика ИЭС

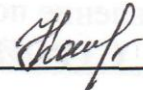
«01» 09 2023 г.  / И.П. Агафонова /

И.о.зав. выпускающей кафедрой ИЭС

«01» 09 2023 г.  / И.П. Агафонова /

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«29» 08 2023 г.  / Н.А. Колесниченко /

1 Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины «Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ» является: приобретение студентами знаний об основных положениях теории нагнетателей различного типа: лопастных и объемных, сведений о работе нагнетателей в гидравлической сети, о совместной работе нескольких нагнетателей, соединенных параллельно и последовательно, принципах выбора и эксплуатационных особенностях работы нагнетателя в системах отопления, теплоснабжения, вентиляции.

Задачи изучения дисциплины

- сформировать общее представление о принципах работы радиальных и осевых нагнетателей, а также объемных нагнетателей, о теории нагнетателей различного типа, о работе нагнетателей в сети, об эффективной работе нагнетателей и энергосбережении;
- научить студента умению использовать теоретические положения и практические выкладки в процессе проектирования и эксплуатации систем отопления, теплоснабжения, вентиляции.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ» относится к вариативной части Б1.В.07 ОПОП ВО по направлению 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция». Для освоения дисциплины «Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ» необходимы знания, умения и компетенции, полученные при изучении дисциплин «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Механика жидкости и газа», «Теоретические основы теплотехники (техническая механика и тепломассообмен)»

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже:

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения и профессиональной компетенции
Выполнение обоснования проектных решений	ПК-2. Способность выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции	ИД _{ПК-2.1} . Выбор исходных данных для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха ИД _{ПК-2.2} . Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха ИД _{ПК-2.3} . Расчет теплотехнических показателей теплозащитной оболочки здания ИД _{ПК-2.4} . Расчет теплотехнических и гидравлических параметров систем теплогазоснабжения и отопления ИД _{ПК-2.5} . Расчет аэродинамических параметров системы вентиляции ИД _{ПК-2.6} . Выбор и сравнение проектных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и

		кондиционирования воздуха ИД_{ПК-2.7}. Расчет технико-экономических показателей систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха ИД_{ПК-2.8}. Оформление текстовой и графической части проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха ИД_{ПК-2.9}. Представление и защита результатов обоснования проектных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	ПК-3. Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции	ИД_{ПК-3.1}. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству, монтажу и наладке систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха ИД_{ПК-3.2}. Составление плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха ИД_{ПК-3.3}. Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах ИД_{ПК-3.4}. Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха ИД_{ПК-3.5}. Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства ИД_{ПК-3.6}. Контроль качества строительно-монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоемкости в зет/часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практич. зан. (ПЗ)	Лабор. Занятий (ЛЗ)		
5	3/108	18	8	10	-	54	Контр. раб, Экзамен (36 час)

Итого:	3/108	18	8	10	-	54	Контр. раб, Экзамен (36 час)
---------------	-------	----	---	----	---	----	---

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Введение	6	-	-	-	6
2	Общие сведения, классификация нагнетателей	7	1	-	-	6
3	Система нагнетатель - сеть	13	1	2	-	10
4	Радиальные нагнетатели	13	1	2	-	10
5	Осевые нагнетатели	9	2	2	-	5
6	Объемные нагнетатели	9	2	2	-	5
7	Струйные нагнетатели	9	1	2	-	6
8	Характеристики, выбор, испытания, особенности работы нагнетателей в сети	6	-	-	-	6
Контроль		36				
Всего:		108	8	10	-	54

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1 Общие сведения, классификация нагнетателей				
1	2	1	Общие сведения, классификация нагнетателей	Презентация, схемы нагнетателей
Итого по разделу часов		1		
2 Система нагнетатель - сеть				
2	3	1	Система нагнетатель - сеть	Презентация, схемы нагнетателей
Итого по разделу часов		1		
3 Радиальные нагнетатели				
3	4	1	Радиальные нагнетатели	Презентация, схемы нагнетателей
Итого по разделу часов		1		
4 Осевые нагнетатели				
4	5	2	Осевые нагнетатели	Презентация, схемы нагнетателей
Итого по разделу часов		2		
5 Объемные нагнетатели				
5	6	2	Объемные нагнетатели	Презентация, схемы нагнетателей
Итого по разделу часов		2		

6 Струйные нагнетатели				
6	7	1	Струйные нагнетатели	Презентация, схемы нагнетателей
Итого по разделу часов		1		
Всего		8		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Наименование практического занятия	Учебно-наглядные пособия
3 Система нагнетатель - сеть				
1	3	2	Система нагнетатель - сеть	Учебно-методическая литература
Итого по разделу часов		2		
4 Радиальные нагнетатели				
2	4	2	Радиальные нагнетатели	Схемы радиальных нагнетателей
Итого по разделу часов		2		
5 Осевые нагнетатели				
3	5	2	Осевые нагнетатели	Схемы осевых нагнетателей
Итого по разделу часов		2		
6 Объемные нагнетатели				
4	6	2	Объемные нагнетатели	Схемы объемных нагнетателей
Итого по разделу часов		2		
7 Струйные нагнетатели				
5	7	2	Струйные нагнетатели	Схемы струйных нагнетателей
Итого по разделу часов		2		
Всего		10		

Лабораторные работы - не предусмотрены учебным планом

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ. Введение			
1	1	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ. Введение. СИТ	6
Итого по разделу часов			6
Общие сведения, классификация нагнетателей			
2	2	Общие сведения, классификация нагнетателей. ИДЛ	6
Итого по разделу часов			6

Система нагнетатель-сеть			
3	3	Система нагнетатель-сеть. <i>ИДЛ</i>	10
Итого по разделу часов			10
Радиальные нагнетатели			
4	4	Радиальные нагнетатели. <i>ИДЛ</i>	10
Итого по разделу часов			10
Осевые нагнетатели			
5	5	Осевые нагнетатели. <i>ИДЛ</i>	5
Итого по разделу часов			5
Объемные нагнетатели			
6	6	Объемные нагнетатели. <i>ИДЛ</i>	5
Итого по разделу часов			5
Струйные нагнетатели			
7	7	Струйные нагнетатели. <i>ИДЛ</i>	6
Итого по разделу часов			7
Характеристики, выбор, испытания, особенности работы нагнетателей в сети			
8	8	Характеристики, выбор, испытания, особенности работы нагнетателей в сети. <i>СИТ</i>	6
Итого по разделу часов			6
Всего:			54

5 Примерная тематика курсовых проектов (работ)
не предусмотрены учебным планом

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Насосы вентиляторы компрессоры	Дячек П.И.	2011	-	есть	Кабинет ЭИР
Дополнительная литература						
1	Гидравлические машины и системы технического водоснабжения	Трубарев П.А.	2020	-	есть	Кабинет ЭИР
Итого по дисциплине: 0% печатных изданий; 100% электронных изданий						

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Поточные лекционные аудитории, оснащенные современными техническими средствами обучения (ТСО). Компьютерные классы.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины
приведены в УМКД

9 Технологическая карта дисциплины.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

по дисциплине «Насосы вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ»

Курс 3

Группа БП21ВР66ТГ1

Семестр 5

На **2023 - 2024 учебный год**

Преподаватель – лектор Радченко В.Н.

Преподаватель, ведущий практические занятия – лектор Радченко В.Н.

Кафедра: Инженерно-экологические системы

Семестр	Трудоемкость, зет/часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Практич. зан.	Лаб. зан.		
5	3/108	18	8	10	-	54	Контр. раб., Экзамен (36 час)

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Мин. кол-во баллов	Макс. кол-во баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	5	10
	Посещение семинарских, лабораторных и практических занятий		
Текущий контроль работы на семинарских и практических занятиях	<i>Опрос.</i> «Классификация нагнетателей и областей их применения»	3	10
	<i>Проверка и защита практической работы.</i> «Изучение работы нагнетателей в сети. Регулирование нагнетателей»	3	10
	<i>Проверка и защита практической работы.</i> «Характеристики и изучение работы лопастных насосов»	3	10
	<i>Доклад с презентацией.</i> «Монтаж и эксплуатация нагнетателей»	3	10
	<i>Проверка и защита практической работы.</i> «Изучение работы струйных насосов»	3	10
Рубежный контроль	<i>Контрольная работа</i>	20	40
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Экзамен	10	30
Итого по дисциплине		40	100

Доцент

И.о. зав. кафедрой ИЭС

Заместитель директора по УМР ВПО

В.Н. Радченко

И.П. Агафонова

Н.А. Колесниченко