

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерно-экологические системы»



С.С.Иванова
2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине

Б1.В.09 «ВЕНТИЛЯЦИЯ»

на 2024-2025 учебный год

Направление подготовки:
2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль подготовки:
«Теплогазоснабжение и вентиляция»

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения:
Очная

2021 ГОДА НАБОРА

Рабочая программа дисциплины «Вентиляция» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.08.03.01 Строительство и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Составитель рабочей программы
ст. преподаватель



Агафонова И.П.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Инженерно-экологические системы» « 05 » 09 2024г. протокол № 1

И.о.зав. кафедрой отвечающий за реализацию дисциплины
« 05 » 09 2024г.



И.П.Агафонова

И.о. зав. выпускающей кафедрой «ИЭС»
« 05 » 09 2024г.



И.П.Агафонова

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО
« 05 » 09 2024г.



Н.А. Колесниченко

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели: освоения дисциплины: иметь представление о правильном понимании задач, возникающих при разработке, монтаже и эксплуатации систем вентиляции с учетом эффективного применения существующего и проектируемого вентиляционного оборудования для создания и поддержания микроклимата в зданиях при обеспечении функциональных назначений и технологических процессов.

Задачи:

- раскрыть разнообразие процессов, протекающих в здании при осуществлении различных функциональных назначений и технологических процессов, подчеркнув их органическое единство в системе: «здание – помещение – технология – системы обеспечения микроклимата – окружающая среда»;
- научить студента применять санитарно-гигиенические, метеорологические и технологические требования к системам вентиляции; определять нагрузки на тепло- и холодоснабжение систем вентиляции; оценивать энергосберегающие технологии при конструировании систем вентиляции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Вентиляция» относится к вариативной части Б1.В.09 ОПОП ВО по направлению 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция». Для освоения дисциплины «Вентиляция» необходимы знания, умения и компетенции, полученные при изучении дисциплин «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Механика жидкости и газа», «Строительная теплофизика и микроклимат зданий».

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице ниже:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения и профессиональной компетенции
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ	ПК-1. Способность выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции	ИД _{ПК-1.1} . Выбор исходных данных для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха ИД _{ПК-1.2} . Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования к проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха ИД _{ПК-1.4} . Определение основных расчетных параметров систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха ИД _{ПК-1.5} . Выбор компоновочного решения систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с техническим заданием ИД _{ПК-1.6} . Применение профессиональных компьютерных программных средств для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

		ИД _{ПК-1.7} . Оформление текстовой и графической части проекта систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
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-2.5} . 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-3.6} . Контроль качества строительно-монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

4. Структура и содержание дисциплины.

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самост. работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практич. занятий (ПЗ)	Лаб. занятий (ЛЗ)		
7	3/108	56	18	38	-	16	Экзамен 36ч.
Итого	3/108	56	18	38	-	16	Экзамен 36ч.

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

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Воздушные и воздушно-тепловые завесы.	14	2	8	-	4
2	Воздушные души, принцип их расчета.	18	4	10	-	4
3	Аэродинамика помещений.	12	4	6	-	2
4	Аэрация зданий.	12	4	6	-	2
5	Системы вентиляции промышленных зданий.	6	2	2	-	2
6	Системы пневмотранспорта.	10	2	6	-	2
	Контроль	36				
Итого:		108	18	38	-	16

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности.

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Воздушные и воздушно-тепловые завесы.				
1	1	2	Воздушные и воздушно-тепловые завесы.	Учебные плакаты, презентации
Итого по разделу часов:		2		
Воздушные души, принцип их расчета.				
2	2	2	Воздушные души, принцип их работы	Учебные плакаты, презентации
3		2	Воздушные души, принцип их расчета	Учебные плакаты, презентации
Итого по разделу часов:		4		
Аэродинамика помещений.				
4	3	2	Классификация струйных течений.	Учебные плакаты, презентации
5		2	Аэродинамика вентиляции	Учебные плакаты, презентации
Итого по разделу часов:		4		

Аэрация зданий.				
6	4	2	Аэрация зданий.	Учебные плакаты, презентации
7		2	Аэрация помещений промышленного здания	Учебные плакаты, презентации
Итого по разделу часов:		4		
Системы вентиляции промышленных зданий				
8	5	2	Системы вентиляции промышленных зданий	Учебные плакаты, презентации
Итого по разделу часов:		2		
Системы пневмотранспорта.				
9	6	2	Системы пневмотранспорта.	Учебные плакаты, презентации
Итого по разделу часов:		2		
Итого:		18		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических занятий	Учебно-наглядные пособия
Воздушные и воздушно-тепловые завесы.				
1	1	2	Конструктивные особенности. Характеристика тепловых завес	Методическое пособие
2		2	Расчет воздушных завес периодического действия.	Методическое пособие
3		2	Расчет воздушных завес постоянного действия.	
4		2	Испытание и наладка воздушных завес	Методическое пособие
Итого по разделу часов:		8		
Воздушные души, принцип их расчета.				
5	2	2	Типы воздушных душей	Методическое пособие
6		2	Конструкции установок для душирования рабочих мест	
7		2	Расчёт и конструирование систем воздушного душирования	Методическое пособие
8		2	Проектирование воздушных душей	Методическое пособие
9		2	Расчет воздушных душей. Прямая и обратная задачи.	Методическое пособие
Итого по разделу часов:		10		
Аэродинамика помещений.				
10	3	2	Расчет сети вытяжных воздуховодов с наименьшими потерями давления.	Методическое пособие
11		2	Аэродинамический расчет вытяжных гравитационных вентиляционных систем	Методическое пособие
12		2	Аэродинамический расчет воздуховодов	Методическое

			систем вентиляции с механическим побуждением.	пособие
Итого по разделу часов:		6		
Аэрация зданий.				
13	4	2	Задачи расчета аэрации, выбор расчетного давления.	Методическое пособие
14		2	Расчет аэрации однопролетных цехов	Методическое пособие
15		2	Аэрация многопролетных цехов	Методическое пособие
Итого по разделу часов:		6		
Системы вентиляции промышленных зданий.				
16	5	2	Системы вентиляции промышленных зданий.	Методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Системы пневмотранспорта.				
17	6	2	Элементы систем пневмотранспорта	Методическое пособие
18		2	Основные принципы конструирования установок для пневматического транспорта	Методическое пособие
19		2	Особенности расчета систем пневмотранспорта и аспирации	Методическое пособие
Итого по разделу часов:		6		
Итого:		38		

Лабораторные занятия не предусмотренным учебным планом

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Воздушные и воздушно-тепловые завесы.			
1	1	Классификация. Принцип действия. Конструкции. <i>ИДЛ</i>	4
Итого по разделу часов:			4
Воздушные души, принцип их расчета			
2	2	Воздушные души. Типы воздушных душей. <i>ИДЛ</i>	4
Итого по разделу часов:			4
Аэродинамика помещений			
3	3	Аэродинамика помещений. <i>ИДЛ</i>	2
Итого по разделу часов:			2
Аэрация зданий			
4	4	Области применения аэрации. Способы расчета аэрации помещений. <i>ИДЛ</i>	2
Итого по разделу часов:			2
Системы вентиляции промышленных зданий			
5	5	Принципиальные решения вентиляции помещений производственных зданий различного назначения: гаражей, СТО, деревообрабатывающих и металлообрабатывающих цехов и других. <i>ИДЛ</i>	2

Итого по разделу часов:			2
Системы пневмотранспорта			
6	6	Пневматический транспорт материалов. Виды и классификация систем. Материалы и отходы перемещаемые пневмотранспортом. Требования к системам пневмотранспорта. <i>ИДЛ</i>	2
Итого по разделу часов:			2
Итого:			16

Примечание: *ИДЛ* – изучение дополнительной литературы.

5. Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрен 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	Количество экземпляров	Электронная версия	Места размещения электронной версии
Основная литература						
1	Вентиляция и кондиционирование.	Самойлов В.С., Левадный В.С.	2009	1	+	Каб. ЭИР
2	Вентиляция.	Каменев П.Н., Тертичник Е.И.	2011	1	+	Каб. ЭИР
3	Вентиляция многоэтажных жилых зданий	Ливчак И.Ф., Наумов А.Л	2005	1	+	Каб. ЭИР
4	Теплоснабжение и вентиляция	Хрусталеv Б.М. и др.	2010	1	+	Каб. ЭИР
Дополнительная литература						
5	СНиПы и ГОСТы.					
Итого по дисциплине: % печатных изданий <u>50</u> ; % электронных <u>100</u>						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

<https://studfile.net/>

<http://chertezhi.ru;>

<http://mirknig.com;>

<http://www.proektant.org;>

<http://www.twirpx.com;>

<http://www.abok.ru.>

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий.

Приведены в УМКД.

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 ВО
по дисциплине Вентиляция**

Курс 4

Группа БП21ДР62ТГ1 (412)

Семестр 7
 На 2024 - 2025 учебный год
 Преподаватель – лектор Агафонова И.П.
 Преподаватель, ведущий практические занятия – лектор Агафонова И.П.
 Кафедра: Инженерно-экологические системы

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самост. работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практич. занятий (ПЗ)	Лаб. занятий (ЛЗ)		
7	3/108	56	18	38	-	16	Экзамен, 36ч.

Технологическая карта

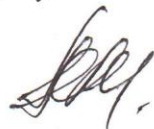
Форма текущей аттестации	Расшифровка	Мин. кол- во баллов	Макс. кол- во баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	5	10
	Посещение семинарских, лабораторных и практических занятий		
Текущий контроль работы на семинарских и практических занятиях	<u>Доклад.</u> Проектирование воздушных душей	5	10
	<u>Доклад.</u> Системы вентиляции промышленных зданий	5	15
	<u>Доклад</u> Элементы систем пневмотранспорта	5	15
Рубежный контроль	МКР № 1	10	25
	МКР № 2	10	25
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Итого по дисциплине	ВСЕГО	40	100

Ст. преподаватель



И.П. Агафонова

И.о. зав. кафедрой ИЭС



И.П. Агафонова

Зам. директора по УМР ВПО



Н.А. Колесниченко