

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерно-экологические системы»

УТВЕРЖДАЮ

Директор БПФ

ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

С.С.Иванова

« 30 » 09 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.07.01 «Информационные технологии в системах
теплогазоснабжения и вентиляции»**

на 2024-2025 учебный год

Направление подготовки:

2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль подготовки:

«Теплогазоснабжение и вентиляция»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения:

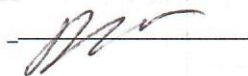
Очно-заочная (3года 6 месяцев)

2021 ГОДА НАБОРА

Бендеры 2024

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции» 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
доцент



Марунич Н.А.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Инженерно-экологические системы»

« 05 » 09 2024г. протокол № 1

И.о.зав. кафедры-разработчика «ИЭС»

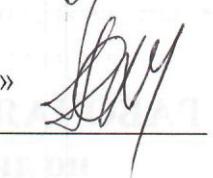
« 05 » 09 2024г.



И.П. Агафонова

И.о. зав. выпускающей кафедрой «ИЭС»

« 05 » 09 2024г.

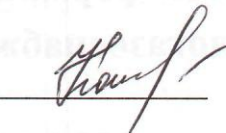


И.П. Агафонова

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

« 25 » 09 2024г.



Н.А. Колесниченко

1. Цели и задачи освоения модуля:

Цели:

Владеть принципами составления схем автоматизации, технико-экономической оценки эффективности принимаемых решений, умением грамотно ставить задачи на автоматизацию систем теплогазоснабжения и вентиляции, составлять функциональные и принципиальные схемы автоматизации

Задачи:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

2. Место модуля в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции» относится к вариативной части Б1.В.ДВ.07.01, ОПОП ВО по направлению 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция». Для освоения дисциплины «Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции» необходимы знания, умения и компетенции, полученные при изучении дисциплин «Математика», «Физика», «Информатика», «Газоснабжение», «Централизованное теплоснабжение», «Вентиляция», «Отопление».

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 универсальной компетенции
универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД _{УК-1.1} . Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей ИД _{УК-1.2} . Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности ИД _{УК-1.3} . Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
профессиональные компетенции выпускников 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

		ИДПК-1.3. Подготовка технического задания для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха ИДПК-1.6. Применение профессиональных компьютерных программных средств для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха ИДПК-1.7. Оформление текстовой и графической части проекта систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
--	--	--

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	
		Всего	Лекций	Практич. зан	Лаб. зан		
7	6/216	48	20	28	-	168	Зачет с оценкой, К
Всего	6/216	48	20	28	-	168	Зачет с оценкой, К

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам модуля

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			(СР)
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Основные понятия информационного моделирования зданий и сооружений.	32	2	-	-	30
2	Сертификация программного обеспечения в строительстве.	40	10	-	-	30
3	Системы автоматизированного проектирования.	42	6	6	-	30
4	Программные средства для проектирования систем отопления и теплоснабжения.	38	2	6	-	30
5	Программные средства для проектирования систем вентиляции и кондиционирования.	38	-	8	-	30
6	Программные средства для проектирования систем газоснабжения	26	-	8	-	18
	Всего	216	20	28	-	168

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности
Лекции.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Основные понятия информационного моделирования зданий и сооружений.				
1	1	2	Метод касательных.	Учебные плакаты, презентации
Итого по разделу часов:		2		
Сертификация программного обеспечения в строительстве.				
2	2	2	Основные методы и программы.	Учебные плакаты, презентации
3	2	2	Системы автоматизированного проектирования	Учебные плакаты, презентации
4	2	2	Сертификация САПР	Учебные плакаты, презентации
5	2	2	Сертификация программного обеспечения	Учебные плакаты, презентации
6	2	2	Сертификаты и стандарты	Учебные плакаты, презентации
Итого по разделу часов:		10		
Системы автоматизированного проектирования.				
7	3	2	Информационное обеспечение	Учебные плакаты, презентации
8	3	2	Математическое обеспечение	Учебные плакаты, презентации
9	3	2	Техническое обеспечение	Учебные плакаты, презентации
Итого по разделу часов:		6		
Программные средства для проектирования систем отопления и теплоснабжения.				
10	4	2	Использование программ I-d диаграмма, AutoCad, Potok.	Учебные плакаты, презентации
Итого по разделу часов:		2		
Итого:		20		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Системы автоматизированного проектирования.				
1	3	2	Моделирование пространственных несущих систем зданий в программе AutoCAD.	Раздаточный материал
2	3	2	Основы моделирования пространственных несущих систем	Раздаточный материал
3	3	2	Сооружения в САПР системе AutoCAD.	Раздаточный материал
Итого по разделу часов:		6		

Программные средства для проектирования систем отопления и теплоснабжения.				
4	4	2	САЕ – системы и вычислительные комплексы в современной системе.	Раздаточный материал
5	4	2	Проектирование на примере программы AutoCAD.	Раздаточный материал
6	4	2	Проектирование в AutoCAD.	Раздаточный материал
Итого по разделу часов:		6		
Программные средства для проектирования систем вентиляции и кондиционирования.				
7	5	2	Конечно-элементное моделирование как основной метод решения задач	Раздаточный материал
8	5	2	Моделирование решения задач прочностного анализа сложных конструктивных форм	Раздаточный материал
9	5	2	Метод решения задач анализа сложных форм на базе CAD, САЕ – систем.	Раздаточный материал
10	5	2	Моделирование решения задач.	Раздаточный материал
Итого по разделу часов:		8		
Программные средства для проектирования систем газоснабжения				
11	6	2	Конечно-элементное моделирование как основной метод решения задач ТГВ.	Раздаточный материал
12	6	2	Моделирование решения задач прочностного анализа сложных конструктивных форм ТГВ.	Раздаточный материал
13	6	2	Метод решения задач анализа сложных форм на базе CAD, САЕ – систем ТГВ.	Раздаточный материал
14	6	2	Моделирование решения задач ТГВ.	Раздаточный материал
Итого по разделу часов:		8		
Итого:		28		

Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом

Самостоятельная работа студентов

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Основные понятия информационного моделирования зданий и сооружений.			
1	1	Натурный и вычислительный эксперимент в системах обеспечения микроклимата. Особенности постановки задач и этапы их решения. <i>ИДЛ</i>	30
Итого по разделу часов:			30
Сертификация программного обеспечения в строительстве.			
2	2	Сертификаты ПО для отрасли ТГВ. <i>ИДЛ</i>	30
Итого по разделу часов:			30
Системы автоматизированного проектирования.			
3	3	Основные методы и программы численного интегрирования уравнений для расчета среднеинтегральных характеристик процессов. <i>ИДЛ</i>	30
Итого по разделу часов:			30

Программные средства для проектирования систем отопления и теплоснабжения.			
4	4	Использование стандартного ПО и математического обеспечения в вычислительном эксперименте. <i>ИДЛ</i>	30
Итого по разделу часов:			30
Программные средства для проектирования систем вентиляции и кондиционирования.			
5	5	Виды программных средств кондиционирования . <i>ИДЛ</i>	30
Итого по разделу часов:			30
Программные средства для проектирования систем газоснабжения			
6	6	Виды программных средств для систем газоснабжения . <i>ИДЛ</i>	18
Итого по разделу часов:			18
Итого:			168

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	Информационные технологии в профессиональной деятельности, 384с.,	Михеева Е.В.	2016	1	+	Каб. ЭИР
2.	Информационные технологии в профессиональной деятельности 202 с.	Филимонова Е.В.	2023	1	-	
3.	Информатика и информационные технологии, 511с.,	Угринович Н.Д.	2007	1	+	Каб. ЭИР
Дополнительная литература						
2	Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности, 256с.	Михеева Е.В.	2015	1	+	Каб. ЭИР
Итого по дисциплине: % печатных изданий <u>5</u> ; % электронных <u>100</u>						

6.2. *Программное обеспечение и Интернет-ресурсы*

1. <https://infourok.ru/sbornik-lekcij-po-informacionnym-tehnologiyam-v-professionalnoj-deyatelnosti-2-kurs-spo-5380379.html>

2. <https://znanio.ru/media/sbornik-lektsij-po-it-2577065>

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: представлены в УМКД.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 4

Группа БП21ВР66ТГ1

На 2024 - 2025 учебный год

Преподаватель – лектор – Н.А. Марунич, доцент

Преподаватель, ведущий практические занятия – Н.А. Марунич, доцент

Кафедра «Инженерно – экологические системы»

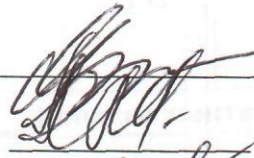
Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Практич. зан	Лаб. зан		
7	6/216	48	20	28	-	168	Зачет с оценкой, К

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	посещение лекций	5	10
	посещение ЛПЗ		
Текущий контроль работы на семинарских и практических работах	Основные методы и программы (опрос).	3	14
	Системы автоматизированного проектирования. (индивидуальные задания).	4	12
	Сертификация САПР (опрос).	4	12
	Сертификация программного обеспечения (индивидуальные задания).	4	12
Рубежный контроль	Контрольная работа	20	40
Промежуточная аттестация	зачет с оценкой	10	30
Итого по дисциплине		40	100

Доцент

И.о. зав. кафедрой ИЭС

Зам. директора по УМР ВПО

 Марунич Н.А.

 Агафонова И.П.

 Колесниченко Н.А.