

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

« 29 » 09 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.15 «АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ТГВ»

На 2023/2024 учебный год

Направление подготовки:

2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль подготовки:

«Теплогазоснабжение и вентиляция»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения:

Заочная (5 лет)

2020 ГОД НАБОРА

Бендеры, 2023

Рабочая программа дисциплины «Автоматизация систем ТГВ» 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  Радченко В.Н.

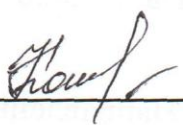
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Инженерно-экологические системы» «01» 09 2023 г. протокол № 1

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

«28» 09 2023 г.  / Н.А. Колесниченко /

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «**Автоматизация систем ТГВ**» являются:

– знание основных направлений совершенствования автоматизации и телемеханизации систем ТГВ;

– выработки навыков творческого использования знаний при выборе и эксплуатации оборудования теплогазоснабжения и вентиляции, применяемого в строительстве.

Задачами изучения дисциплины «**Автоматизация систем ТГВ**» являются:

– формирование общего представления об инженерных системах и протекающих в них технологических процессах как объектах автоматического и автоматизированного представления;

– умение использовать теоретические положения и методы построения систем автоматизации в процессе проектирования и эксплуатации систем жизнеобеспечения зданий и сооружений.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «**Автоматизация систем ТГВ**» относится к вариативной части Б1.В.15 ОПОП ВО по направлению 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция». Для освоения дисциплины «**Автоматизация систем ТГВ**» необходимы знания, умения и компетенции, полученные при изучении дисциплин: «Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ», «Отопление», «Вентиляция».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

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

<i>Категория (группа) компетенций</i>	<i>Код и наименование</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>
<i>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1 _{ОПК-4} Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.
		ИД-2 _{ОПК-4} Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.
		ИД-3 _{ОПК-4} Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.
		ИД-4 _{ОПК-4} Представление информации об объекте

		капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации. ИД-5 _{ОПК-4} Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности. ИД-6 _{ОПК-4} Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
	ПКР-2. Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции	ИД-1 ПКР-2. Составление плана работ подготовительного периода. ИД-2 _{ПКР-2} . Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации. ИД-3 ПКР-2. Выбор метода производства строительно-монтажных работ. ИД-4 ПКР-2. Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. ИД-5 ПКР-2. Составление графиков потребности в трудовых и материально-технических ресурсах для элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования при выполнении строительно-монтажных работ. ИД-6 ПКР-2. Составление оперативного плана строительно-монтажных работ

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Примерное распределение трудоемкости в зет/часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, зет/часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практич. зан. (ПЗ)	Лаб. зан. (ЛЗ)		
11	2/72	10	6	4	-	62	-
12	1/36	6	2	2	2	26	Контр. работа, Зачет с оценкой (4 ч)
Итого	3/108	16	8	6	2	88	Контр. работа, Зачет с оценкой (4 ч)

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	Цели и задачи изучения курса и его связь с другими дисциплинами	6	-	-	-	6
2	Основы автоматизации и управления	12	-	-	-	12
3	Автоматическое регулирование процессов	16	2	-	-	14
4	Технические средства автоматизации	22	2	4	-	16
5	Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции	48	4	2	2	40
	Контроль	4	-		-	
	Итого:	104 (контр. 4)	8	6	2	88

4.3 Примерный тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Автоматическое регулирование процессов				
1	3	1	Классификация АСР, основные понятия и определения.	Презентации, наглядные пособия
2	3	1	Способность объектов систем ТГВ к саморегулированию. Понятие о качестве регулирования	Презентации, наглядные пособия
Итого по разделу часов		2		
Технические средства автоматизации				
3	4	1	Назначение автоматического контроля. Требования к контрольно-измерительным приборам.	Презентации, наглядные пособия
4	4	1	Основные требования к техническим средствам автоматики	Презентации, наглядные пособия
Итого по разделу часов		2		
Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции				
5	5	2	Автоматизация регулирования температуры воды и давления в тепловых сетях. Автоматизация процессов учета расхода тепловой энергии потребителями	Презентации, наглядные пособия
Итого по разделу часов		2		
Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции				
6	5	2	Автоматизация ГРС и ГРУ	Презентации, наглядные пособия
Итого по разделу часов		2		
Итого:		8		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Наименование практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Технические средства автоматизации				
1	4	2	Контрольно-измерительные приборы. Методы и средства измерения и контроля температуры	Справочники, плакаты, раздаточный материал
3		2	Измерение расхода газа. Изучение работы газового счетчика	Справочники, плакаты, раздаточный материал
Итого по разделу часов		4		
Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции				
6	5	2	Регуляторы давления прямого и непрямого действия	Справочники, плакаты, раздаточный материал
Итого по разделу часов		2		
Итого:		6		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторных занятий	Учебно-наглядные пособия
Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции				
2.	5	2	Автоматизация котельных установок	Методическая разработка по выполнению ЛЗ
Итого по разделу часов		2		
Итого:		2		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Цели и задачи изучения курса и его связь с другими дисциплинами			
1	1	Задачи и особенности автоматизации технологических процессов в котельных установках, в системах теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования. <i>ИДЛ</i>	6
Итого по разделу часов			6
Основы автоматизации и управления			
2	2	Понятие о статических и динамических характеристиках элементов систем ТГВ. <i>ИДЛ</i>	12
Итого по разделу часов			12
Автоматическое регулирование процессов			
3	3	Методы повышения устойчивости регулирования систем ТГВ. <i>ИДЛ</i>	14
Итого по разделу часов			14

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Поточные лекционные аудитории, оснащенные современными техническими средствами обучения (ТСО). Лаборатория «Системы обеспечения микроклимата». Компьютерные классы.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины – приведены в УМКД.

9 Технологическая карта дисциплины

Курс **4**

группа **БП20ВР62ТГ1**

Семестр **11, 12**

Преподаватель – лектор - доц. Радченко В.Н.

Преподаватели, ведущие практические занятия – доц. Радченко В.Н.

Кафедра «Инженерно-экологические системы»

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, зет/часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Практич. зан.	Лаб. зан.		
11	2/72	10	6	4	-	62	-
12	1/36	6	2	2	2	26	Контр. работа, Зачет с оценкой (4 ч)

Технологическая карта

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Мин. кол-во баллов	Макс. кол-во баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных, практических и лабораторных занятий	3	8
	<i>Практическая работа:</i> Контрольно-измерительные приборы. Методы и средства измерения и контроля температуры	4	8
	<i>Практическая работа:</i> Измерение расхода газа. Изучение работы газового счетчика	4	8
	<i>Практическая работа:</i> Изучение конструкции регуляторов прямого и непрямого действия	4	8
	<i>Лабораторная работа:</i> Автоматизация котельных установок	4	8
Рубежный контроль	Выполнение контрольной работы	15	35
	Защита контрольной работы	10	25
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100

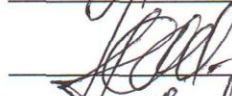
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	10	30
Итого по дисциплине		40	100

Доцент



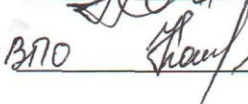
В.Н. Радченко

И.о. зав. кафедрой ИЭС



И.П. Агафонова

Зам. директора по УМР ВПО



Н.А. Колесниченко