

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерно-экологические системы»



УТВЕРЖДАЮ
Директор БПФ
ГПУ им. Т.Г. Шевченко
С.С.Иванова
2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине

Б1.В.ДВ.05.01 «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ»

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 года)

2021 ГОД НАБОРА

Бендеры 2023

Рабочая программа дисциплины «**Энергосбережение**» 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



И.П.Агафонова

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

И.о.зав. кафедры-разработчика «ИЭС»

« 01 » 09 2023г. 

И.П.Агафонова

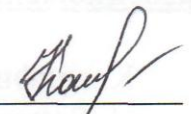
И.о. зав. выпускающей кафедрой «ИЭС»

« 01 » 09 2023г. 

И.П.Агафонова

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

« 25 » 09 2023г. 

Н.А. Колесниченко

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основными целями дисциплины являются:

- изучение современных приёмов, и средств управления энергоэффективностью и энергосбережением;
- освоение приёмов выявления и внедрения новых энергоэффективных технологий в различных отраслях народного хозяйства, а также нетрадиционные и экологически чистые энергоисточники;
- выработка навыков творческого использования знаний при выполнении энергетического анализа технологических процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Энергосбережение» относится к дисциплине по выбору вариативной части Б1.В.ДВ.05.01 основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» направления 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО.

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
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	ПК-3. Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции	ИДПК-3.1. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству, монтажу и наладке систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха ИДПК-3.3. Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах ИДПК-3.5. Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства

4. Структура и содержание дисциплины.

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

Курс	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самост. работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практич. занятий (ПЗ)	Лаб. занятий (ЛЗ)		
3	7/252	30	12	18	-	222	Зачет с оценкой, контрольная работа
Итого	7/252	30	12	18	-	222	Зачет с оценкой, контрольная работа

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

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		
			Л	ПЗ	ЛЗ
1	Введение. Энергетические ресурсы.	23	1	-	-
2	Топливо-энергетический комплекс.	25	1	2	-
3	Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Вторичные энергетические ресурсы.	25	1	2	-
4	Цены и тарифы на энергоресурсы. Ценовое и тарифное регулирование.	25	1	2	-
5	Нормирование энергопотребления.	25	1	2	-
6	Потенциал энергосбережения.	25	1	2	-
7	Основные правовые и нормативные документы в области энергосбережения. Программы по энергосбережению.	26	2	2	-
8	Основы энергосбережения в системах ТГВ.	27	2	2	-
9	Концепция и задачи энергосбережения.	26	1	2	-
10	Энергосбережение и экология.	25	1	2	-
Итого:		252	12	18	-

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Введение. Энергетические ресурсы.				
1	1	1	Введение. Энергетические ресурсы. Актуальность энергосбережения.	Презентации, видеолекции
Итого по разделу часов:		1		
Топливо-энергетический комплекс.				
2	2	1	Топливо-энергетический комплекс.	Презентации, видеолекции
Итого по разделу часов:		1		
Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Вторичные энергетические ресурсы.				
3	3	1	Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Вторичные энергетические ресурсы.	Презентации, видеолекции
Итого по разделу часов:		1		
Цены и тарифы на энергоресурсы. Ценовое и тарифное регулирование.				
4	4	1	Цены и тарифы на энергоресурсы. Ценовое и тарифное регулирование.	Презентации, видеолекции
Итого по разделу часов:		1		
Нормирование энергопотребления.				
5	5	1	Нормирование энергопотребления.	Презентации, видеолекции
Итого по разделу часов:		1		

Потенциал энергосбережения .				
6	6	1	Потенциал энергосбережения .	Презентации, видеолекции
Итого по разделу часов:		1		
Основные правовые и нормативные документы в области энергосбережения. Программы по энергосбережению.				
7	7	2	Основные правовые и нормативные документы в области энергосбережения. Программы по энергосбережению. Основы государственного управления в сфере энергосбережения.	Презентации, видеолекции
Итого по разделу часов:		2		
Основы энергосбережения в системах ТГВ.				
8	8	2	Основы энергосбережения в системах ТГВ.	Презентации, видеолекции
Итого по разделу часов:		2		
Концепция и задачи энергосбережения.				
9	9	1	Концепция и задачи энергосбережения.	Презентации, видеолекции
Итого по разделу часов:		1		
Энергосбережение и экология.				
10	10	1	Энергосбережение и экология.	Презентации, видеолекции
Итого по разделу часов:		1		
Итого:		12		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Топливо-энергетический комплекс.				
1	2	2	Виды топлива и расчет их потребности.	Раздаточный материал
Итого по разделу часов:		2		
Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Вторичные энергетические ресурсы.				
2	3	2	Актуальность энергосбережения	Раздаточный материал
Итого по разделу часов:		2		
Цены и тарифы на энергоресурсы. Ценовое и тарифное регулирование.				
3	4	2	Учет энергоресурсов. Изучение правил учета тепловой энергии.	Раздаточный материал
Итого по разделу часов:		2		

Нормирование энергопотребления.				
4	5	2	Нормирование потребления и расчет потребности энергетических ресурсов	Раздаточный материал
Итого по разделу часов:		2		
Потенциал энергосбережения .				
5	6	2	Эффективное использование ТЭР на источниках тепловой энергии	Раздаточный материал
Итого по разделу часов:		2		
Основные правовые и нормативные документы в области энергосбережения. Программы по энергосбережению.				
6	7	2	Изучение программы по энергосбережению.	Раздаточный материал
Итого по разделу часов:		2		
Основы энергосбережения в системах ТГВ.				
7	8	2	Расчет эффективности энергосбережения за счет глубокой утилизации теплоты отходящих газов котельных	Раздаточный материал
Итого по разделу часов:		2		
Концепция и задачи энергосбережения.				
8	9	2	Изучение основных направлений реализации энергосбережения	Раздаточный материал
Итого по разделу часов:		2		
Энергосбережение и экология.				
9	10	2	Изучить взаимосвязь экологии и энергетики, влияние объектов получения электроэнергии на окружающую среду.	Раздаточный материал
Итого по разделу часов:		2		
Итого:		18		

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

Самостоятельные работы

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Введение. Энергетические ресурсы.			
1	1	Введение. Энергетические ресурсы.. <i>ИДЛ</i>	22
Итого по разделу часов:			22
Топливо-энергетический комплекс.			
2	2	Топливо-энергетический комплекс.. <i>ИДЛ</i>	22
Итого по разделу часов:			22
Нетрадиционные возобновляемые источники энергии . Вторичные энергетические ресурсы.			
3	3	Нетрадиционные возобновляемые источники энергии . Вторичные энергетические ресурсы. <i>ИДЛ</i>	22
Итого по разделу часов:			22

Цены и тарифы на энергоресурсы. Ценовое и тарифное регулирование.			
4	4	Цены и тарифы на энергоресурсы. Ценовое и тарифное регулирование. <i>ИДЛ</i>	22
Итого по разделу часов:			22
Нормирование энергопотребления.			
5	5	Нормирование энергопотребления. <i>ИДЛ</i>	22
Итого по разделу часов:			22
Потенциал энергосбережения .			
6	6	Потенциал энергосбережения. <i>ИДЛ</i>	22
Итого по разделу часов:			22
Основные правовые и нормативные документы в области энергосбережения. Программы по энергосбережению.			
7	7	Основные правовые и нормативные документы в области энергосбережения. Программы по энергосбережению. <i>ИДЛ</i>	22
Итого по разделу часов:			22
Основы энергосбережения в системах ТГВ.			
8	8	Основы энергосбережения в системах ТГВ. <i>ИДЛ</i>	23
Итого по разделу часов:			23
Концепция и задачи энергосбережения.			
9	9	Концепция и задачи энергосбережения. <i>ИДЛ</i>	23
Итого по разделу часов:			23
Энергосбережение и экология.			
10	10	Энергосбережение и экология. <i>ИДЛ</i>	22
Итого по разделу часов:			22
Итого:			222

Примечание: *ДЗ* – домашнее задание; *СИТ* – самостоятельное изучение темы; *ИДЛ* – изучение дополнительной литературы.

5. Примерная тематика курсовых проектов – приведена в ФОС дисциплины

6.

7. 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	Основы энергосбережения и энергоаудита	Фокин В.М.	2006	1	+	Каб. ЭИР
2	Энергоэффективные здания	Табунщиков Ю.А., Бродач М.М., Шилкин Н.В.	2003	1	+	Каб. ЭИР
3	Энергосбережение в системах обеспечения микроклимата зданий	Кувшинов Ю.Я.	2010	1	+	Каб. ЭИР
4	Основы энергосбережения	Головных И.М., Толстой М.Ю.,	2005	1	+	Каб. ЭИР

	водоподающих систем в жилищно-коммунальном хозяйстве	Хан В.В.				
5	Нетрадиционные возобновляемые источники энергии.	Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю.	2009	1	+	Каб. ЭИР
Дополнительная литература						
6	СНиПы и ГОСТы, Закон об энергосбережении ПМР					
Итого по дисциплине: % печатных изданий <u>65</u> ; % электронных <u>100</u>						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

<http://portal-energo.ru/>
<http://interenergoportal.ru/>
<http://www.sinergi.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 дисциплины

**Технологическая карта ВО
по дисциплине Энергосбережение**

Курс 3

Группа БП21ВР66ТГ1 (34)

На 2023 - 2024 учебный год

Преподаватель – лектор Агафонова И.П.

Преподаватель, ведущий практические занятия – лектор Агафонова И.П.

Кафедра: Инженерно-экологические системы

Курс	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самост. работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практич. занятий (ПЗ)	Лаб. занятий (ЛЗ)		
3	7/252	30	12	18	-	222	Зачет с оценкой, контрольная работа

Технологическая карта

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Мин. кол-во баллов	Макс. кол-во баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	4	10
	Посещение семинарских, лабораторных и практических занятий		
Текущий контроль работы на семинарских и практических занятиях	Виды топлива и расчет их потребности. <i>Практическая работа.</i>	5	10
	Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Вторичные энергетические ресурсы. <i>Презентация</i>	5	10
	Нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения в ПМР. <i>Доклад</i>	5	10
	Основы энергетических исследований. <i>Реферат</i>	5	10
	<i>Практическая работа:</i> Эффективное использование ТЭР на источниках тепловой энергии.	3	10
	<i>Практическая работа:</i> Расчет эффективности энергосбережения за счет глубокой утилизации теплоты отходящих газов котельных	3	10
Рубежный контроль	Контрольная работа	10	30
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	10	30
Итого по дисциплине	ВСЕГО	40	100

Ст. Преподаватель

И.о. зав. кафедрой ИЭС

Заместитель директора по УМР ВПО

И.П. Агафонова

И.П. Агафонова

Н.А. Колесниченко