

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерно-экологические системы»



И.о. директора БМФ
ГОУ «ПТУ» им. Т.Г. Шевченко»
С.С.Иванова
2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине

Б1.В.ДВ.05.01 «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ»

на 2021-2022 учебный год

Направление подготовки:

2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

(код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки:

«Теплогазоснабжение и вентиляция»

(наименование профиля подготовки)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения:

Заочная (3,6 года)

2019 ГОД НАБОРА

(в дистанционном формате)

Бендеры 2021

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



Агафонова И.П.

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

« 23 » 09 2021г. протокол № 2

И.о.зав. кафедры-разработчика «ИЭС»

« 23 » 09 2021г. 

Н.А.Поперешнюк

И.о. зав. выпускающей кафедрой «ИЭС»

« 23 » 09 2021г. 

Н.А.Поперешнюк

Согласовано

Зам. директора по УМР

« 29 » 09 2021г. 

И.М. Руснак

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
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
Техническая эксплуатация	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ИД-1 _{ОПК-10} Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности ИД-3 _{ОПК-10} Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности

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	14	6	8	-	234	Зачет с оценкой (контроль 4)
Итого	7/252	14	6	8	-	234	Зачет с оценкой (контроль 4)

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	Введение	20	-	-	-	20
2	Топливо-энергетические ресурсы	20	-	-	-	20
3	Основы энергосбережения в вопросах теплообмена	20	-	-	-	20
4	Основы энергосбережения в теплогенерирующих установках	26	1	-	-	25
5	Основы энергосбережения в тепло технологиях	28	1	2	-	25
6	Основы энергосбережения в зданиях и сооружениях	28	1	2	-	25
7	Энергосбережение за счет использования альтернативных источников энергии и вторичных энергоресурсов	28	1	2	-	25
8	Основы энергосбережения в системах электроснабжения	25	-	-	-	25
9	Основы энергоаудита	27	1	1	-	25
10	Основы энергетических обследований	26	1	1	-	24
Итого:		248	6	8	-	234

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Основы энергосбережения в теплогенерирующих установках				
1	4	1	Основы энергосбережения в теплогенерирующих установках	Учебные плакаты, видеолекции
Итого по разделу часов:		1		
Основы энергосбережения в тепло технологиях				
2	5	1	Основы энергосбережения в тепло технологиях.	Учебные плакаты, видеолекции
Итого по разделу часов:		1		

Основы энергосбережения в зданиях и сооружениях				
3	6	1	Основы энергосбережения в зданиях и сооружениях	Учебные плакаты, видеолекции
Итого по разделу часов:		1		
Энергосбережение за счет использования альтернативных источников энергии и вторичных энергоресурсов				
4	7	1	Энергосбережение за счет использования альтернативных источников энергии и вторичных энергоресурсов	Учебные плакаты, видеолекции
Итого по разделу часов:		1		
Основы энергоаудита				
5	9	1	Основы энергоаудита	Учебные плакаты, видеолекции
Итого по разделу часов:		1		
Основы энергетических обследований				
7	10	1	Основы энергетических обследований	Учебные плакаты, видеолекции
Итого по разделу часов:		1		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Основы энергосбережения в тепло технологиях				
1	5	2	Выбор оборудования и разработка схем учета тепловой энергии и теплоносителя на источнике теплоты и у потребителя.	Методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Основы энергосбережения в зданиях и сооружениях				
2	6	2	Расчет эффективности энергосберегающих мероприятий в системах обеспечения микро-климата.	Методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Энергосбережение за счет использования альтернативных источников энергии и вторичных энергоресурсов				
3	7	2	Оценка возможности использования солнечной энергии для отопления и ГВС на территории ПМР.	Методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Основы энергоаудита				
4	9	1	Способы проведения энергоаудита и его содержание. Приборы и инструментальные измерения для энергоаудита.	Методическое пособие

Итого по разделу часов:		1		
Основы энергетических обследований				
5	10	1	Разработка энергетического паспорта бюджетной организации и объектов ЖКХ.	
Итого по разделу часов:		1		Методическое пособие
Итого:		8		

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

Самостоятельные работы

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
1	1	Введение. <i>ИДЛ</i>	20
Итого по разделу часов:			20
2	2	Топливо-энергетические ресурсы. <i>ИДЛ</i>	20
Итого по разделу часов:			20
3	3	Основы энергосбережения в вопросах теплообмена. <i>ИДЛ</i>	20
Итого по разделу часов:			20
4	4	Основы энергосбережения в теплогенерирующих установках. <i>ИДЛ</i>	25
Итого по разделу часов:			25
5	5	Основы энергосбережения в тепло технологиях. <i>ИДЛ</i>	25
Итого по разделу часов:			25
6	6	Основы энергосбережения в зданиях и сооружениях. <i>ИДЛ</i>	25
Итого по разделу часов:			25
7	7	Энергосбережение за счет использования альтернативных источников энергии и вторичных энергоресурсов. <i>ИДЛ</i>	25
Итого по разделу часов:			25
8	8	Основы энергосбережения в системах электроснабжения. <i>ИДЛ</i>	25
Итого по разделу часов:			25
9	9	Основы энергоаудита <i>ИДЛ</i>	25
Итого по разделу часов:			25
10	10	Основы энергетических обследований. <i>ИДЛ</i>	24
Итого по разделу часов:			24
Итого по разделу часов:			
Итого:			234

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

5. Примерная тематика курсовых проектов – приведена в ФОС дисциплины

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	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 водоподводящих систем в жилищно-коммунальном хозяйстве	Головных И.М., Толстой М.Ю., Хан В.В.	2005	1	+	Каб. ЭИР
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:

Поисковые системы на Интернет-ресурсах.

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

Курс 3 группа БП19ДР66ТГ1

Преподаватель – лектор - И.П. Агафонова

Преподаватели, ведущие практические занятия – И.П. Агафонова

Кафедра «Инженерно-экологические системы»

Наименование дисциплины / курса	Уровень / ступень образования	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) (если введена модульнорейтинговая система)	Количество зачетных единиц / кредитов	
Энергосбережение	бакалавриат		7	
Смежные дисциплины по учебному плану:				
«Отопление», «Вентиляция», «Кондиционирование воздуха и холодоснабжения», «Централизованное теплоснабжение», «Газоснабжение»				
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ				
(входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)				
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Энергосбережение	устный ответ на практическом занятии	Аудиторная	3	6
Итого:			3	6
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Выбор оборудования и разработка схем учета тепловой энергии и теплоносителя на источнике теплоты и у потребителя.	устный ответ на практическом занятии	Аудиторная	3	8
Расчет эффективности энергосберегающих мероприятий в системах обеспечения микро-климата.	устный ответ на практическом занятии	Аудиторная	3	8
Оценка возможности использования солнечной энергии для отопления и ГВС на территории ПМР.	устный ответ на практическом занятии	Аудиторная	3	8
Способы проведения энергоаудита и его содержание. Приборы и инструментальные измерения для энергоаудита.	устный ответ на практическом занятии	Аудиторная	3	8

Способы проведения энергоаудита и его содержание. Приборы и инструментальные измерения для энергоаудита.	устный ответ на практическом занятии	Аудиторная	4	8
Тест		Аудиторная	22	31
<i>Итого:</i>			41	77
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Подготовка реферата	устный ответ на практическом занятии	Внеаудиторная	3	6
Оформление практических работ (за каждую работу)	изучение письменной работы, заслушивание на практическом занятии	Внеаудиторная	3	6
Выступление с докладом или сообщением по теме	Заслушивание на практическом занятии	Аудиторная или внеаудиторная	2	6
Подготовка и проведение обучающей лекции, с подготовленными презентациями	Лекция	Аудиторная или внеаудиторная	1	5
Итого:			9	23
Итого максимум:			50	100