

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

Кафедра Архитектуры и дизайна



С.С. Иванова
2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.ДВ.09.02

**«ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ
ПРОЕКТИРОВАНИИ»**

на 2023 – 2024 учебный год

3 курс (5 семестр)

Направление подготовки

2.07.03.01 «Архитектура»

Профиль подготовки:

Архитектурное проектирование

квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

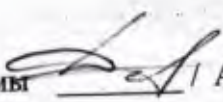
Форма обучения

очная

2021 год набора

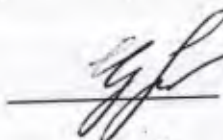
Бендеры, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Энергосберегающие технологии в современном проектировании» разработана с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 2.07.03.01 «Архитектура», утвержденного приказом №509 от 08 июня 2017 г. Министерства образования и науки Российской Федерации.

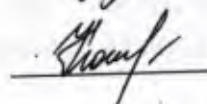
Составитель рабочей программы  А.Ф. Демян, преподаватель

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры архитектуры и дизайна
« 15 » сентября 2023 г. протокол № 2

зав. выпускающей кафедрой
« 15 » сентября 2023 г.

 Т.В. Чудина

Зам. директора по УМР ВПО

 Н.А. Колесниченко

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сориентировать студентов на решение энергоэффективных и экологических проблем при проектировании архитектурных объектов, овладение необходимыми знаниями и методами предпроектных исследований, приобретение умений по учету полученных данных в проектных решениях.

Задачи дисциплины: дать обзор существующих методов стимулирования и энергоэффективного строительства, анализ добровольных экологических стандартов как механизма рыночного стимулирования внедрения инновационных и энергоэффективных технологий; сравнение наиболее популярных стандартов LEED и BREEAM, описание особенностей экологических стандартов жилищного строительства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Энергосберегающие технологии в современном проектировании» относится к Блоку 1, вариативная часть, дисциплина по выбору. Дисциплина обеспечивает взаимосвязь с такими дисциплинами:

- история архитектуры,
- архитектурное проектирование,
- конструкции промышленных зданий
- инженерные системы и оборудование в архитектуре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения 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.	УК-1.1. умеет: Участвовать в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические. Использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования. УК-1.2. знает: Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические. Средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1. умеет: Участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения. Действовать с соблюдением правовых норм и реализовывать антикоррупционные мероприятия. УК-2.2. знает: Требования действующих сводов правил по архитектурному проектированию, санитарных норм, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. Требования антикоррупционного законодательства.

4. Структура и содержание дисциплины

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

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	ЛЗ	ПЗ		
5	3/108	56	30	-	26	52	Зачет с оценкой
Всего:	3/108	56	30	-	26	52	

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Мировой опыт энергосбережения	18	4	4		10
2	Основные методы и формы использования энергии окружающей среды	20	6	4		10
3	Нормативная и теоретическая основа энергоэффективности зданий	24	8	6		10
4	Индивидуальные энергосберегающие дома	22	6	6		10
5	Теплозащита зданий, материалы и конструкции	24	6	6		12
	Всего:	108	30	26		52

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Мировой опыт энергосбережения				
1	1	2	Понятие, предмет, методы, система и источники энергосбережения и энергоэффективности в РФ и в зарубежных странах. Энергосбережение и энергоэффективность как наука и учебная дисциплина.	Учебно-методический фонд, Компьютерные презентации интернет-ресурсы
2		2	Теоретические основы и зарубежный опыт в энергосбережении энергосбережения и энергоэффективности РФ и зарубежных странах.	
Всего часов по разделу:		4		
Основные методы и формы использования энергии окружающей среды				

3	2	2	Понятие, принципы, система и методы использования энергии окружающей среды для энергообеспечения зданий. Функции, методы и формы использования энергии окружающей среды для энергообеспечения зданий	Учебно-методический фонд, Компьютерные презентации интернет-ресурсы
4		2	Функции, методы и формы использования энергии окружающей среды для энергообеспечения зданий	
5		2	Функции, методы и формы использования энергии окружающей среды для энергообеспечения зданий	
Всего часов по разделу:		6		
Нормативная и теоретическая основа энергоэффективности зданий				
6	3	2	Нормативная основа энергоэффективности РФ.	Учебно-методический фонд, Компьютерные презентации интернет-ресурсы
7		2	Теоретические основы энергоэффективности зданий и сооружений	
8		2	Экономическая основа энергоэффективности зданий и сооружений.	
9		2	Основные виды энергоэффективных зданий и сооружений	
Всего часов по разделу:		8		
Индивидуальные энергосберегающие дома				
10	4	2	Понятие «интеллектуальное здание».	Учебно-методический фонд, Компьютерные презентации интернет-ресурсы
11		2	Энергопотери существующего архитектурно-строительного сектора РФ в сельской среде.	
12		2	Энергопотери существующего архитектурно-строительного сектора РФ в сельской среде.	
Всего часов по разделу:		6		
Теплозащита зданий, материалы и конструкции				
13	5	2	Физические основы проектирования теплозащиты зданий. Усиление теплозащиты зданий.	Учебно-методический фонд, Компьютерные презентации интернет-ресурсы
14		2	Основные виды проектирования тепловой защиты зданий и сооружений. Современные теплоизоляционные материалы.	
15		2	Конструктивные и планировочные особенности проектирования энерго-сберегающих объектов сельской среды.	
Всего часов по разделу:		6		
ИТОГО:		30		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объём часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Мировой опыт энергосбережения				
1	1	2	Триединая концепция устойчивого развития: экономическая, социальная и экологическая составляющие.	Учебная литература, Компьютер, проектор, презентации
2		2	Основные источники затраты энергии в городской среде. Структура и тенденции развития энергетики сегодня.	
Всего часов по разделу:		4		
Основные методы и формы использования энергии окружающей среды				
3	2	2	Альтернативная энергетика. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Биоэнергетика. Использование городских отходов.	Учебная литература, Компьютер, проектор, презентации
4		2	Энерго – и ресурсо сбережение при проектировании городской среды.	
Всего часов по разделу:		4		
Нормативная и теоретическая основа энергоэффективности зданий				
5	3	2	Социально-экономический процесс и качество жизни людей. Концепция устойчивого развития. Понятия «устойчивого проектирования», «устойчивого строительства». Стандарты серии ИСО 14000	Учебная литература, Компьютер, проектор, презентации
6		2	Энергоэффективные технологии и экологическое развитие общества с использованием возобновляемых источников энергоснабжения. Концепции экогорода Экологическая инфраструктура города	
7		2	Структура и тенденции развития энергетики сегодня.	
Всего часов по разделу:		6		
Индивидуальные энергосберегающие дома				
8	4	2	Энергоэффективные технологии и Экологическое благоустройство внутригородских пространств.	Учебная литература, Компьютер, проектор, презентации
9		2	Концепции экоддома и экожилья.	
10		2	Мировой опыт строительства эко-домов и эко-поселений	
Всего часов по разделу:		6		

Теплозащита зданий, материалы и конструкции				
11	5		Основные архитектурно-планировочные решения, снижающие затраты на энергоснабжение существующих жилых и общественных зданий. Системы конструкций, обеспечивающие качество, долговечность и безопасность жилых и общественных зданий и сооружений.	Учебная литература, Компьютер, проектор, презентации
12			Современные возможности архитектурного проектирования зданий и создания комфортных условий жизнедеятельности людей. Выбор энергоэкономичных и экологически безопасных материалов и конструкций для наружных систем отделки фасадов.	
13			Выбор энергоэкономичных и экологически безопасных материалов и конструкций для внутренней отделки интерьеров. Мировой опыт использования конструкций, материалов и оборудования при проектировании энергоэффективных зданий и сооружений	
Всего часов по разделу:		6		
Итого:		26		

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Индивидуальная работа студентов по сбору информационного материала. Подготовка сообщений, рефератов, докладов по всем темам раздела	10
2	2	Индивидуальная работа студентов по сбору информационного материала. Подготовка сообщений, рефератов, докладов по всем темам раздела	10
3	3	Индивидуальная работа студентов по сбору информационного материала. Подготовка сообщений, рефератов, докладов по всем темам раздела	10
4	4	Индивидуальная работа студентов по сбору информационного материала. Подготовка сообщений, рефератов, докладов по всем темам раздела	10
5	5	Индивидуальная работа студентов по сбору информационного материала. Подготовка сообщений, рефератов, докладов по всем темам раздела	12
		Всего:	52

5. Примерная тематика курсового проекта:

Учебным планом не предусмотрен.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями.

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Архитектурное проектирование жилых зданий	Лисициан М.В.	2006	1	В наличии	Кабинет ЭИР
2	Архитектурное материаловедение	Байер В.Е.	2005	1	В наличии	Кабинет ЭИР
3	Инженерная подготовка и благоустройства городских территорий	В.В. Владимиров	2004	1	В наличии	Кабинет ЭИР
4	Конструкции гражданских зданий	Маклакова Т.Г.	2004	1	В наличии	Кабинет ЭИР
5	Экологические аспекты выбора материалов в архитектурном проектировании	В.П. Князева	2006	1	В наличии	Кабинет ЭИР
Дополнительная литература						
1	Журнал «Жилищное и коммунальное хозяйство»		Подписка с 2005 года			
2	Материаловедение для архитекторов, реставраторов, дизайнеров	Байер В.Е.	2004	1	В наличии	Кабинет ЭИР
Итого по дисциплине:			100% печатных изданий	100 % электронных изданий		

6.2 Программное обеспечение и Интернет ресурсы:

Использование иллюстраций, фото, схем, планов, справочных, информационных, рекламных и др. учебно-методических пособий и материалов в электронном виде, презентаций в PowerPoint.

6.3 Методические указания и материалы по видам занятий: приведены в УМКД

7. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Поточные лекционные аудитории, оснащенные современными техническими средствами (ТСО). Видеоклассы. Компьютерные классы.

№ п/п	Вид аудиторного фонда	Требования
1	Лекционная аудитория	Аудитория должна быть оборудована как обычной доской, так и техническими средствами для реализации мультимедийной технологии проведения лекции (проектор, экран, или интерактивная доска, Note-book)

2	Компьютерный класс	Оснащение специализированной учебной мебелью. Оснащение техническими средствами обучения: ПК с возможностью подключения к локальным сетям и Интернету. Наличие ВТ из расчёта один ПК на одного студента
---	--------------------	---

№ п/п	Вид и наименование оборудования	Вид занятий	Краткая характеристика
1	Мультимедийные средства	Лекционные занятия	Мультимедиа-проектор, компьютер, оснащенный программой PowerPoint и экран для демонстрации электронных презентаций.
2	Учебно-наглядные пособия	Лекционные и практические занятия,	Нормативная документация: СНиП, ГОСТ, СП, руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Приведены в УМКД

8.1. Образовательные технологии и методы обучения

Семестр	Вид занятия (Л,ПР,ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Кол-во часов
6	Л	Теоретические занятия проводятся по методу проблемного изложения с использованием элементов дискуссий и лекций в форме пресс-конференций.	4
	ПЗ	Практическая работа на основе творческих заданий с использованием компьютерных средств; работа с мультимедийными приложениями, просмотр научно-популярных фильмов и т.д. Дистанционная форма обучения с использованием платформ Moodle, Zoom, VK, Viber.	2
	Итого:		6

9. Технологическая карта дисциплины «Энергосберегающие технологии в современном проектировании»

Курс 3 Группа БП21ДР62АР1 Семестр 5

Преподаватель – лектор - Демян А.Ф.

Преподавать, ведущий практические занятия - Демян А.Ф.

Кафедра АРХИТЕКТУРЫ И ДИЗАЙНА

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	ЛЗ	ПЗ		
5	3/108	56	30	-	26	52	Зачет с оценкой
Всего:	3/108	56	30	-	26	52	

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Мин. кол-во баллов	Макс. кол-во баллов
5 семестр			

Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	0	10
	Посещение практических занятий	0	10
Текущий контроль работы на занятиях	Темы: 1,2. Устный опрос.	5	10
	Презентация. Реферат.	5	10
Рубежный контроль	Модульный контроль №1	5	20
Текущий контроль работы на занятиях	Письменный опрос.	5	10
	Презентация.	5	10
Рубежный контроль	Модульный контроль №2	5	20
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация зачет с оценкой		10	30
Итого по дисциплине за 5 семестр		40	100

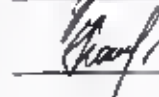
Преп.

 А.Ф. Демян

Зав. каф. АиД

 Т.В. Чудина

Зам. директора по УМР ВПО

 Н.А. Колесниченко