

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

Кафедра Архитектуры и дизайна



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.ДВ.09.01

«ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

на 2022 – 2023 учебный год

3 курс (5 семестр)

Направление подготовки

2.07.03.01 «Архитектура»

Профиль подготовки:

Архитектурное проектирование

квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

2020 год набора

в комбинированном формате

Бендеры, 2022 г.

Рабочая программа дисциплины «Экологическое и энергоэффективное проектирование» 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  И.З. Бернас, ст. преп.

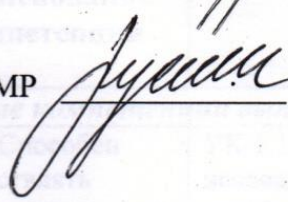
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Архитектуры и дизайна

«22» сентября 2022 г. протокол № 2

Зав. выпускающей кафедрой

«30» сентября 2022 г.  Т. В. Чудина

Зам. директора по УМР

 И.М. Руснак

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 «Экологическое и энергоэффективное проектирование» 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.
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Художественно графические	ОПК-1. Способен представлять проектные решения с	ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурную концепцию. Участвовать в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видео-материалов.

	использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления.	Выбирать и применять оптимальные приемы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования. ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.
--	--	---

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	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		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	Концептуальное развитие архитектурной типологии экоустойчивых зданий.	18	4	4		10
2	Архитектурное и объемно-планировочное решение энергоэффективных зданий	26	10	6		10
3	Обзор мирового опыта проектирования строительства энергоэффективных зданий в начале 21 века	20	4	6		10
4	Экосертификация объектов «зеленого» строительства в России и за рубежом	44	12	10		22
	Всего:	108				

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Концептуальное развитие архитектурной типологии экоустойчивых зданий.				
1	1	2	Социально-экологические проблемы современных городов и мегаполисов. Концепция устойчивого развития.	Учебно-методический фонд,

2		2	Международный опыт. Сущность архитектурной деятельности на современном этапе. Комплексный экологический подход.	Компьютерные презентации интернет-ресурсы
Всего часов по разделу:		4		
Архитектурное и объемно-планировочное решение энергоэффективных зданий				
3	2	2	Состояние проблемы энергоэффективности и энергосбережения Нормативно-правовая база энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Энергоэффективность и энергосбережение как наука и учебная дисциплина	Учебно-методический фонд, Компьютерные презентации интернет-ресурсы
4		2	Инновационные энерго и ресурсосберегающие технологии и их роль в реализации концепции устойчивого развития. Международный опыт.	
5		2	Формы использования энергии окружающей среды для энергообеспечения зданий. Международный опыт.	
6		2	Выбор энергоэффективной формы здания с учетом воздействия наружного климата. Ориентация зданий. Ветровой режим.	
7		2	Концепции энергоэффективных и экологически чистых технологий в архитектуре. Энергоэффективное здание. Пассивное энергосберегающее здание	
Всего часов по разделу:		10		
Обзор мирового опыта проектирования строительства энергоэффективных зданий в начале 21 века				
8	3	2	Биоклиматическая архитектура. «Интеллектуальное или умное здание»;	Учебно-методический фонд, Компьютерные презентации интернет-ресурсы
9		2	«Здание высоких технологий»; «Здоровое здание»; «Жизнеподдерживающее здание».	
Всего часов по разделу:		4		
Экосертификация объектов «зеленого» строительства в России и за рубежом				
10	4	2	Экологические нормативы в архитектурном проектировании. Международные системы сертификации зданий по экологическим стандартам. Основные разделы международных экологических стандартов.	Учебно-методический фонд, Компьютерные презентации интернет-ресурсы
11		2	Категории оценки баллов международной системы экологической сертификации . Национальные стандарты «зеленого» строительства. Система оценки устойчивости среды. Сертификация «зеленых» зданий в	

12		2	Энергоэффективные градостроительные и объемно-планировочные архитектурные решения зданий традиционного типа.	
13		2	Нетрадиционные возобновляемые источники энергии(ВИЭ) в архитектуре. Международный опыт.	
14		2	Технологии энергоактивных зданий. Классификация энергоактивных зданий.	
15		2	Объемно-планировочные решения гелиоэнергоактивных зданий. Интегральные энергоактивные системы зданий. Ветроэнергоактивные здания; Биоэнергоактивные здания	
Всего часов по разделу:		12		
ИТОГО:		30		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Концептуальное развитие архитектурной типологии экоустойчивых зданий.				
1	1	2	Триединая концепция устойчивого развития: экономическая, социальная и экологическая составляющие.	Учебно-методический фонд, Компьютерные презентации
2		2	Триединая концепция устойчивого развития (социальная и экологическая составляющие).	
Всего часов по разделу:		4		
Архитектурное и объемно-планировочное решение энергоэффективных зданий				
2	2	2	Направления экологизации среды проживания Экологическое развитие общества. Концепции экодора Экологическая инфраструктура города	Учебно-методический фонд, Компьютерные презентации интернет-ресурсы
3		2	Практики общественного участия в формировании среды больших и малых городов. Экологическое благоустройство внутригородских пространств. Концепции экодора и экожиля, экодоселения	
4		2	Энергоэффективные и экологически чистые технологии, используемые в мировой практике	
Всего часов по разделу:		6		
Обзор мирового опыта проектирования строительства энергоэффективных зданий в начале 21 века				
5	3	2	Современные возможности архитектурного проектирования зданий и создания комфортных условий жизнедеятельности людей.	Учебно-методический фонд, Компьютерные презентации
6		2	Системы и элементы конструкций,	

			выполняющие функции жизнеобеспечения для поддержания параметров микроклимата в соответствии с принятыми нормами.	интернет-ресурсы
7		2	Современная городская архитектура и нетрадиционные источники энергии. Возможности использования альтернативной энергии в аграрных районах. Биогаз.	
Всего часов по разделу:		6		
Экосертификация объектов «зеленого» строительства в России и за рубежом				
8	4	2	Системы конструкций, обеспечивающие качество, долговечность и безопасность жилых и общественных зданий и сооружений. Современные возможности архитектурного проектирования зданий и создания комфортных условий жизнедеятельности людей	Учебно-методический фонд, Компьютерные презентации интернет-ресурсы
9		2	Выбор энергоэкономичных и экологическибезопасных материалов и конструкций для наружных систем отделки фасадов. Выбор энергоэкономичных и экологическибезопасных материалов и конструкций для внутренней отделки интерьеров.	
10		2	Основные архитектурно-планировочные решения, с использованием альтернативных источников: - солнечной радиации: -биотоплива; -энергии земли и др.источников	
11		2	Системы управления качеством среды и продукции в соответствии с требованиями ГОСТ и международных стандартов. Нормирование качества окружающей среды Оценка воздействий продукции на среду по ЖЦМ для определения экологических свойств материала.	
12		2	Принципы и требования «устойчивого» строительства и реставрации. Международный опыт их использования при проектировании.	
Всего часов по разделу:		10		
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 « Концептуальное развитие архитектурной типологии экоустойчивых зданий».	10

2	2	Индивидуальная работа студентов по сбору информационного материала. Подготовка сообщений, рефератов, докладов по всем темам раздела «Архитектурное и объемно-планировочное решение энергоэффективных зданий».	20
3	3	Индивидуальная работа студентов по сбору информационного материала. Подготовка сообщений, рефератов, докладов по всем темам раздела «Обзор мирового опыта проектирования строительства энергоэффективных зданий в начале 21 века».	10
4	4	Индивидуальная работа студентов по сбору информационного материала. Подготовка сообщений, рефератов, докладов по всем темам раздела «Экосертификация объектов «зеленого» строительства в России и за рубежом».	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 электронно й 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	Маклаков А.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 ФОС

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, консультации к КП	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

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

Курс 3 Группа БП20ДР62АР1 Семестр 5

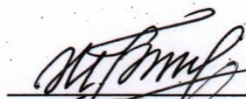
Ст. преподаватель И.З. Бернас

Преподаватели, ведущие практические занятия И.З. Бернас

Кафедра АРХИТЕКТУРЫ И ДИЗАЙНА

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Мин. кол-во баллов	Макс. кол-во баллов
5 семестр			
Контроль посещаемости занятий	Посещение 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	10
Текущий контроль работы на занятиях	Письменный опрос.	5	10
	Презентация.	5	10
Рубежный контроль	Модульный контроль №1	5	10
Итого количество баллов по текущей аттестации		30	70
Промежуточная аттестация		10	30
Итого по дисциплине за 5 семестр		40	100

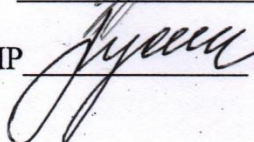
Ст. преп.

 И.З. Бернас

Зав. каф. АиД

 Т.В. Чудина

Зам. директора по УМР

 И.М. Руснак