

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

Кафедра Архитектуры и дизайна



Директор ВПО
Т.Г. Шевченко»
С.С. Иванова
2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.07 «АРХИТЕКТУРНАЯ ФИЗИКА»

на 2024 – 2025 учебный год

3 курс (5, 6 семестр)

Направление подготовки
2.07.03.01 «Архитектура»

Профиль подготовки:
Архитектурное проектирование

квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

2022 год набора

Бендеры, 2024 г.

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование базовых знаний, связанных с действием объективных сил и законов природы, с их профессиональным учетом и комплексным применением в архитектурном проектировании, в творческом создании комфортной среды жизнедеятельности.

Задачей изучения дисциплины является: освоение знания о методах и приемах достижения комфорта искусственной среды с позиций современных требований по обеспечению инсоляции и освещенности объектов и помещений, достижению требуемых микроклиматических характеристик, обеспечению шумо- и вибро- защиты, методов повышения эффективности энергосистем и энергосбережения, вопросы резервных источников энергии (в случаях аварийных ситуаций) и др.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.07 «Архитектурная физика» относится к Блоку 1 обязательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Архитектурное проектирование», направление 2.07.03.01 «Архитектура». Дисциплина читается в 5, 6 семестрах 3 курса.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Общеинженерные	ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.1. умеет: Участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Участвовать в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений. ОПК-3.2. знает: Состав чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов.
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-технологический (архитектурное проектирование)		
Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции
		Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции

проведение предпроект ных исследован ий и подготовка данных для разработки архитектур ного раздела проектной документац ии	Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются искусственная материально- пространственная среда жизнедеятельности человека и общества с ее компонентами – населенными местами, городской средой, зданиями, сооружения ми и их комплексами с системами жизнеобеспечения, безопасности, ландшафтами.	ПКО-3. способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки архитектурного раздела проектной документации	ПКО-3.1. умеет: - участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации; - осуществлять анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов капитального строительства ПКО-3.2. знает: требования к основным типам зданий и сооружений, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта, особенностями участка, необходимости организации безбарьерной среды; нормативные, справочные, методические, реферативные источники получения информации в архитектурном проектировании; основные методы анализа информации.
---	--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

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

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	ЛЗ	ПЗ		
5	2/72	54	24	-	30	18	Зачет
6	3/108	56	22	-	34	16	Экзамен, 36 часов
Всего:	5/180	110	46	-	64	34	36

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ разде ла	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд · работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛЗ	
5 семестр						
1	Строительная климатология	22	12	16		8
2	Строительная теплотехника.	28	12	14		10
	Всего за 5 семестр:	72	24	30		18
6 семестр						
3	Свет в архитектуре и строительстве	32	6	10		16

4	Архитектурно – строительная акустика	40	16	24		-
	Экзамен:	36	22	34		16
	Всего за 6 семестр:	108				
	Итого:	180				

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекционного занятия	Учебно-наглядные пособия
5 семестр				
Строительная климатология				
1	1	2	Климат. Методы строительной климатологии.	Презентация
2		2	Климат. Методы строительной климатологии.	
3		2	Влияния климатических факторов на проектирование зданий.	
4		2	Влияния климатических факторов на проектирование зданий.	
5		2	Климатические зоны, их влияние на архитектуру.	
6		2	Климатические зоны, их влияние на архитектуру.	
Всего часов по разделу		12		
Строительная теплотехника.				
7	2	2	Тепловая защита зданий.	Презентация
8		2	Источники тепла, факторы теплопередачи.	
9		2	Виды теплопередачи.	
10		2	Воздухопроницаемость ограждающих конструкций.	
11		2	Защита ограждающих конструкций от влажности.	
12		2	Защита ограждающих конструкций от влажности.	
Всего часов по разделу		12		
Итого за семестр		24		
6 семестр				
Свет в архитектуре и строительстве				
13	3	2	Общее положение светотехники.	Презентация
14		2	Естественное освещение и инсоляция.	
15		2	Искусственное освещение.	
Всего часов по разделу		6		
Архитектурно – строительная акустика				
16	4	2	Основные понятия о звуке.	Презентация
17		2	Звукоизоляция.	
18		2	Защита от шума в градостроительстве.	
19		2	Защита от шума в градостроительстве	
20		2	Защита от шума в градостроительстве	
21		2	Архитектурная акустика.	
22		2	Архитектурная акустика.	
23		2	Архитектурная акустика.	
Всего часов по разделу		16		
Итого за семестр		22		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины.	Объем часов.	Тема практического занятия.	Учебно-наглядные пособия.
5 семестр				
Строительная климатология				
1	1	2	Влияние климата на архитектуру.	Учебно - методические указания, презентация.
2		2	Климатический анализ.	
3		2	Климатическое районирование.	
4		2	Зонирование земного шара.	
5		2	Особенности в типологии строительства.	
6		2	Архитектурный анализ климата: солнечная радиация.	
7		2	Архитектурный анализ климата: влажность воздуха.	
8		2	Архитектурный анализ климата: ветер.	
Всего часов по разделу		16		
Строительная теплотехника.				
9	2	2	Теплозащита зданий.	Учебно - методические указания, презентация.
10		2	Источники тепла.	
11		2	Виды теплопередачи.	
12		2	Виды теплопередачи.	
13		2	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций	
14		2	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций	
15		2	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций	
Всего часов по разделу		14		
Итого за семестр		30		
6 семестр				
Свет в архитектуре и строительстве				
16	3	2	Основные понятия, величины.	Учебно - методические указания, презентация.
17		2	Естественные освещение зданий.	
18		2	Инсоляция зданий.	
19		2	Искусственное освещение.	
20		2	Искусственное освещение.	
Всего часов по разделу		10		
Архитектурно – строительная акустика				
21	4	2	Расчет оптимального времени реверберации.	Учебно - методические указания, презентация
22		2	Расчет оптимального времени реверберации.	
23		2	Расчет оптимального времени реверберации.	
24		2	Основные принципы расчета акустики зала.	
25		2	Основные принципы расчета акустики зала	
26		2	Основные принципы расчета акустики зала	
27		2	Принципы выбора звукопоглощающих материалов.	
28		2	Принципы выбора звукопоглощающих материалов	
29		2	Принципы выбора звукопоглощающих материалов	
30		2	Конструктивное решение экранов отражателей амфитеатров.	
31		2	Конструктивное решение экранов отражателей амфитеатров.	
32		2	Конструктивное решение экранов отражателей	

		амфитеатров.	
Всего часов по разделу	24		
Итого за семестр	34		

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудовое мощность (в часах)
5 семестр			
1	1	Влияние климата на здания и сооружения. Анализ климатических особенностей района строительства. Построение «розы ветров» по заданному району строительства	8
2	2	Теплофизические свойства ограждений. Перенос тепла, влаги, воздуха. Теория распространения тепла в ограждающих конструкциях. Расчет ограждающих конструкций	10
Всего за семестр			18
6 семестр			
3	3	Проектирование световой среды в интерьере. Промышленные здания, общественные и жилые. Совмещенное (интегральное) освещение зданий. Нормы искусственного освещения. Проектирование осветительных установок в интерьере. Световая архитектура интерьера. Световая архитектура города. Солнце и зрение. Особенности зрения в архитектуре. Цветовое зрение и критерии оценки цветовых соотношений. Оптические искажения и иллюзии в архитектуре. Оптическая коррекция, криватура, явления иррадиации. Видимость и восприятие в архитектуре. Сбор информации, презентации	16
Всего за семестр			16
Итого			34

5. **Примерная тематика курсовых проектов (работ):** учебным планом не предусмотрено.

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	Акустическое проектирование залов многоцелевого назначения средней вместимости	Мельников Е.Д.	1981	-	В наличии	Кабинет ЭИР
2	Архитектурная физика (Специальность Архитектура)	Оболенский Н. В. (ред.)	2007	-	В наличии	Кабинет ЭИР
3	Архитектурная	В.К.	2007	-	В наличии	Кабинет

	физика	Лецкевич, Л.И. Макриненко				ЭИР
4	Физика среды	А.К. Соловьёв	2008	-	В наличии	Кабинет ЭИР
Дополнительная литература						
1	Город, архитектура, человек и климат	Мягков М.С., Губернский Ю.Д., Конова Л.И., Лицкевич В.К.	2007	-	В наличии	Кабинет ЭИР
2	Защита от шума в градоостроительст ве	Осипов Г. Л., Коробков В. Е., Климухин А. А. и др	1993	-	В наличии	Кабинет ЭИР
3	Сто задач по архитектурной светологии	Щепетков Н.И.	1994	-	В наличии	Кабинет ЭИР
Итого по дисциплине: 100% печатных изданий 100 % электронных изданий						

6.2 Программное обеспечение и Интернет ресурсы:

1. www.marhi.ru/
2. www.kgasu.ru/, <http://www.iprbookshop.ru/6/456>,
3. <http://www.iprbookshop.ru/19265>,
4. <http://www.ipr>
5. bookshop.ru/20045, <http://www.ipr>

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

7. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Аудиторный проектор и компьютер для показа презентаций учебного материала, наглядные пособия, средства мультимедиа.

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

8.1. Образовательные технологии и методы обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	Л	Лекционный курс частично представлен в мультимедийной форме, для лучшего восприятия учебного материала используются виртуальные компьютерные модели геометрических поверхностей; проводятся теоретические и проблемные лекции, дискуссии, консультации практических работ;	12

	ПЗ	На практических занятиях широко используется такие активные методы обучения, как коллективного обсуждения текущих работ, что позволяет путем сравнительного анализа выявлять характерные ошибки, а также ошибки при моделировании примитивных поверхностей; Дистанционная форма обучения с использованием платформ Moodle, Zoom, VK, Viber. Самостоятельная работа на основе творческих заданий; Индивидуальные консультации по выполнению самостоятельных проектно-творческих заданий.	12
Итого:			24

9. Технологическая карта дисциплины «Архитектурная физика»

Курс 3 Группа БП22ДР62АР1 Семестр 5-6

Ст. преподаватель И.З. Бернас

Преподаватели, ведущие практические занятия И.З. Бернас

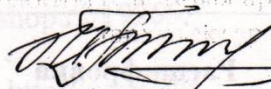
Кафедра Архитектуры и дизайна

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	ЛЗ	ПЗ		
5	2/72	54	24	-	30	18	Зачет
6	3/108	56	22	-	34	16	Экзамен, 36 часов
Всего:	5/180	110	46	-	64	34	36

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Мин-ое кол-во баллов	Мак-ое кол-во баллов
5 семестр			
Контроль посещаемости занятий	<i>Посещение лекционных и практических занятий</i>	0	12
	Практическая работа. Климатическое районирование. Особенности в типологии строительства. Архитектурный анализ климата: солнечная радиация, влажность воздуха, ветер	5	12
	Практическая работа. Зонирование земного шара в архитектурно-климатическом аспекте Построение «розы ветров».	5	12
	Практическая работа. Теория распространения тепла в ограждающих конструкциях. Виды теплопередачи.	5	12
	Семинар. Теплофизические свойства ограждающих конструкций. Перенос влаги, воздуха в ограждающих конструкциях	5	12
Рубежный контроль	Контрольная работа №1 (с учётом заданий самостоятельной работы).	10	20
	Контрольная работа №2 (с учётом заданий самостоятельной работы).	10	20
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация Зачет		10	30

Итого по дисциплине за 5 семестр		40	100
6 семестр			
Контроль посещаемости занятий	<i>Посещение лекционных и практических занятий</i>	0	10
Текущий контроль работы	Семинар. Естественное освещение жилых, общественных и промышленных зданий	5	12
	Семинар. Инсоляция зданий. Проектирование световой среды в интерьере. Освещение в промышленных зданиях, общественных и жилых.	5	12
	Семинар. Искусственное освещение. Световая архитектура интерьера. Световая архитектура города.	5	12
	Семинар. Основные акустические характеристики залов.	5	12
	Практическая работа. Конструктивное решение экранов отражателей амфитеатров.	5	10
	Семинар. Защита зданий и сооружений от шума.	5	12
	Контрольная работа №1 (с учётом заданий самостоятельной работы).	5	10
	Контрольная работа №2 (с учётом заданий самостоятельной работы).	5	10
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация Экзамен		10	30
Итого по дисциплине за 6 семестр		40	100

Ст. преп.



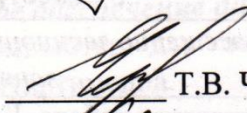
И.З. Бернас

Преп.



А.Ф. Демян

Зав. каф. АиД



Т.В. Чудина

Зам. директора по УМР ВПО



Н.А. Колесниченко