

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

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПФ
ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»
 С.С.Иванова
« 30 » 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.03.01 «Повышение долговечности строительных конструкций
зданий и сооружений»
на 2024/2025 учебный год**

**Направление подготовки
08.04.01 «Строительство»**

**Профиль подготовки
«Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной
деятельности в строительстве»**

**Квалификация выпускника
МАГИСТР**

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Бендеры 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Повышение долговечности строительных конструкций зданий и сооружений» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной деятельности в строительстве».

Составитель рабочей программы
к.т.н., доцент

Васюнина

С.В. Васюнина

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» «30» 08 2024г. протокол № 1

И. о. зав. кафедры-разработчика «ПГС»

«30» 08 2024 г. Дудник А.В. Дудник

И. о. зав. выпускающей кафедрой «ПГС»

«30» 08 2024 г. Дудник А.В. Дудник

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«25» 09 2024 г. Колесниченко Н.А. Колесниченко

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Повышение долговечности строительных конструкций зданий и сооружений» является подготовка высококвалифицированного специалиста с широким диапазоном знаний в области современных научных исследований в строительстве. А также углубленная профессиональная подготовка слушателей магистратуры по вопросам проведения анализа состояния конструкций зданий и сооружений, а также детальное знакомство с существующими методиками повышения эксплуатационных свойств конструкций.

Изучение дисциплины сопровождается углубленным изучением специфики научного познания и подходы к методологии познавательной деятельности; способов работы с научно-технической информацией; основных принципов исследования конструкций и зданий в целом (объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства); принципов использования современных методов обследований конструкций и элементов зданий и сооружений; качественных и количественных методов в исследовании повреждений зданий; вопросами связанными с теорией надежности, ее применения к строительным конструкциям, а также детальное знакомство с существующими методиками расчета остаточных сроков службы строительных конструкций.

Задачами освоения дисциплины «Повышение долговечности строительных конструкций зданий и сооружений» являются теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам:

- современных методов анализа долговечности конструкций и элементов зданий и сооружений;
- способность использовать на практике навыки и умение в повышении долговечности отдельных элементов и конструкций зданий и сооружений;
- способность проводить расчет остаточного срока службы эксплуатации зданий и сооружений, как в целом так и отдельных его частей;
- способов работы с научно-технической информацией;
- владением расчетом надежности и долговечности конструкций с использованием вероятностных методов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Повышение долговечности строительных конструкций зданий и сооружений» относится к дисциплине по выбору Б1.В.ДВ.03.01 учебного плана и является основополагающей частью профессиональной подготовки магистров по направлению 08.04.01 «Строительство» профиля подготовки «Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной деятельности в строительстве».

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
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль	ПК-2 Способность руководить проектным подразделением по подготовке раздела проектной документации	ИД _{ПК-2.1} Разработка и представление предпроектных решений ИД _{ПК-2.2} Контроль обеспечения квалифицированными кадрами проектного подразделения по подготовке раздела проектной документации на конструкции для зданий и сооружений ИД _{ПК-2.3} Контроль разработки проектной документации

		объектов строительства ИД_{ПК-2.4} Подготовка технического задания и контроль разработки рабочей документации объектов строительства ИД_{ПК-2.5} Оценка соответствия проектной документации объектов строительства нормативно-техническим документам ИД_{ПК-2.6} Оценка основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства. ИД_{ПК-2.7} Применять средства автоматизированного проектирования
Экспертиза инженерных решений	ПК-7 Способность проводить экспертизы проектной документации объектов капитального строительства и оформлять заключения и отчеты по итогам	ИД_{ПК-7.1} Разработка и проведение экспертизы проектной документации объекта капитального строительства ИД_{ПК-7.2} Оформление заключений и отчетов по итогам экспертизы разделов проектной документации объектов капитального строительства и реконструкции ИД_{ПК-7.3} Выбор и анализ нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы и оценку качества ИД_{ПК-7.4} Выявлять значимые особенности реализации технологических процессов и выполнения отдельных операций в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности проектный вместо экспертно-аналитического

4. Структура и содержание дисциплины

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

Семестр	Трудоемкость, в з.е./ часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельна я работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практически х занятий (ПЗ)	Лабораторны х занятий (ЛЗ)		
2	3/108	22	10	12	-	50	РГР, Экзамен (контроль 36)
Итого:	3/108	22	10	12	-	50	РГР, Экзамен (контроль 36)

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Основы долговечности и износа строительных конструкций, зданий и сооружений.	31	2	4	-	15
2	Повышение эксплуатационных качеств зданий и сооружений.	23	4	4	-	15
3	Оценка и прогнозирование долговечности строительных конструкций, зданий и сооружений.	28	4	4	-	20
	Контроль	36	-	-	-	-
ИТОГО:		108	10	12	-	50

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекционных занятий	Учебно-наглядные пособия
Основы долговечности и износа строительных конструкций, зданий и сооружений.				
1	1	2	Долговечность, факторы и процессы, вызывающие изменения эксплуатационных свойств элементов зданий и сооружений и их износ, их характеристики и прогнозирование.	Презентация.
Итого по разделу часов		2	-	-
Повышение эксплуатационных качеств зданий и сооружений.				
2	2	2	Воздействие среды и технических мероприятий на эксплуатационные свойства зданий и сооружений.	Презентация.
3	2	1	Механизм разрушения материалов, конструкций и сооружений, методы их защиты. Законы описывающие процессы деградации.	Презентация.
		1	Теоретические основы повышения эксплуатационных качеств зданий и сооружений.	Презентация.
Итого по разделу часов		4	-	-
Оценка и прогнозирование долговечности строительных конструкций, зданий и сооружений.				
4	3	2	Оценка остаточных ресурсов конструкций, зданий и сооружений с учетом реальных условий эксплуатации.	Презентация.
5	3	2	Расчет долговечности методом деградационных функций.	Презентация.
Итого по разделу часов		4	-	-
ИТОГО:		10	-	-

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических занятий	Учебно-наглядные пособия
Основы долговечности и износа строительных конструкций, зданий и сооружений.				
1	1	2	Прогнозирование надежности и долговечности строительных конструкций, зданий и сооружений	Презентация
2	1	2	Определение физического износа конструктивных элементов и здания в целом.	Презентация
Итого по разделу часов		4		
Повышение эксплуатационных качеств зданий и сооружений.				
3	2	1	Оценка эксплуатационных нормативных параметров конструкций зданий и сооружений различного назначения.	Презентация
		1	Анализ причин возникновения дефектов и повреждений, их влияние на строительные конструкции, здания и сооружения	Презентация
4	2	2	Современные способы повышения эксплуатационных характеристик конструкций и элементов зданий и сооружений	Презентация
Итого по разделу часов		4		
Оценка и прогнозирование долговечности строительных конструкций, зданий и сооружений.				
5	3	2	Методы расчёта долговечности строительных конструкций и сооружений в целом.	Презентация
6	3	2	Анализ остаточных эксплуатационных свойств конструкций и элементов зданий и сооружений	Презентация
Итого по разделу часов		4		
ИТОГО:		12		

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
1. Основы долговечности и износа строительных конструкций, зданий и сооружений.	1.1.	Современное состояние проблемы долговечности строительных конструкций зданий и сооружений. документы. Написание реферата СИТ	15
Итого по разделу часов:			15
2. Повышение эксплуатационных качеств	2.1.	Основные способы оценки технического состояния конструкций. ИДЛ	5

зданий и сооружений.	2.2.	Определение дефектов и повреждений в конструкциях и элементах зданий и сооружений. ДЗ	5
	2.3.	Выбор оптимального решения по повышению эксплуатационных качеств конструкций. ИДЛ	5
Итого по разделу часов:			15
3. Оценка и прогнозирование долговечности строительных конструкций, зданий и сооружений.	3.1.	Прогнозирование долговечности конструкций зданий и сооружений. ИДЛ	10
	3.2.	Написание РГР. ДЗ	10
Итого по разделу часов:			20
ИТОГО:			50

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

Вид занятия: лекции, практическая работа, самостоятельная работа, РГР.

Учебно-наглядные пособия: раздаточный материал (журналов), слайды, презентации, видео, нормативная документация.

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год изд.	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения эл.версии
Основная литература						
1	Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Часть 1.	Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И.	2014	-	+	Каб. ЭИР
2	Защита зданий, сооружений и конструкций от огня и шума.	Зарубина Л.П.	2016	-	+	Каб. ЭИР
3	Защита зданий, сооружений, конструкций и оборудования от коррозии. Биологическая защита.	Зарубина Л.П.	2021	-	+	Каб. ЭИР
4	Техническая эксплуатация зданий и сооружений. Учебное пособие	Рощина С.И.	2016	-	+	Каб. ЭИР
Дополнительная литература						
1	Долговечность бетона и железобетона	Комохов П.Г., Лотыпов В.М., Лотыпов Т.В., Вагапов Р.Ф.	1988	-	+	Каб. ЭИР
2	Расчет и оценка риска аварии и безопасного ресурса строительных объектов	Мельчаков А.П.	2006	-	+	Каб. ЭИР
3	Пособие по обследованию строительных конструкций зданий	Гиндоян А.Г., Канунников В.В.	2004	-	+	Каб. ЭИР

4	Техническая эксплуатация жилых зданий: учеб. для строит вузов.	Нотенко С.Н., Ройтман А.Г., Сокова Е.Я.	2002	-	+	Каб. ЭИР
5	Диагностика повреждений и восстановление эксплуатационных качеств конструкций	Гучкин И.С.	2001	-	+	Каб. ЭИР
6	Прогнозирование усталостной долговечности высоконагруженных конструкций.	Савкин А.Н., Багмутов В.П.	2013	-	+	Каб. ЭИР
Итого по дисциплине: % печатных изданий – 0: % электронных - 100						

6.2. Программное обеспечение и интернет – ресурсы:

http://uprobr.ucoz.ru/dizain/Kak_cdelat_prezentac.pdf

<http://spsu.ru/university/struct/nauchnaya-biblioteka>

<http://www.bpfpgu.ru/lib.html>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины: лекционные аудитории, оснащенные современными техническими средствами (ТСО). Комплект научно-технической литературы для ознакомления, изучения и выполнения ЛЗ, ПР, и СРС - СНиПы, ГОСТы, диссертации, авторефераты, научно-технические журналы и другая научно-техническая литература, видеоматериалы, презентации, слайды, примеры работ.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Образовательные технологии и методы обучения:

- Традиционный метод изложения материала
- Интерактивная форма обучения
- Метод проблемного изложения материала
- Самостоятельная работа

Информационные ресурсы используются при реализации следующих видов занятий:

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	Программное обеспечение	Лекционные занятия, самостоятельная работа	Лектор пользуется аудио- видео- и фото-материалами, а также текстами, графиками и формулами, представленными студентам с помощью компьютера и мультимедийной техники
2.	Программное обеспечение	Практические занятия	Студенты выполняют задания на компьютерах, используя Microsoft Office Excel
3.	Интернет-ресурсы	Лекции, практические занятия	Самостоятельное обучение

Виды (способы, формы) самостоятельной работы обучающихся, порядок их выполнения и контроля:

№ п/п	Наименование самостоятельной работы	Порядок выполнения	Контроль	Примечание
1	Изучение теоретического материала	Самостоятельное освоение во внеаудиторное время	Опрос при сдаче экзамена по дисциплине	Дидактические единицы и их разделы для изучения определяются

				преподавателем
2	Практические занятия	Часть задания, выданного на практических занятиях выполняется студентами во внеаудиторное время	Проверка правильности выполнения	Кабинет дисциплины
3	Использование Интернет-ресурсов	Студенты пользуются интернет-ресурсами	При выполнении практических заданий	Наименование ресурсов и цель использования определяются преподавателем
4	Изучение учебно-методической литературы	Студенты изучают учебно-методические материалы во внеаудиторное время	Проверка правильности выполнения заданий на практических занятиях	В соответствии со списком основной, дополнительной литературы и периодических изданий

9. Технологическая карта

по дисциплине

«Повышение долговечности строительных конструкций зданий и сооружений»

Курс 1

Семестр 2

Группа **БП24ДР68СТР1(118)**

На 2024 - 2025 учебный год

Преподаватель – лектор **Васюнина С.В.**

Преподаватель, ведущий практические занятия – **Васюнина С.В.**

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемк ость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Сам. работа	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. занятия		
2	3/108	22	10	12	-	50	РГР, Экзамен (контроль 36)

Технологическая карта

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	<i>Посещение учебных занятий</i>	5	10
Текущий контроль работы на семинарских, лабораторно-практических занятиях, самостоятельной работы студентов	Долговечность, факторы и процессы, вызывающие изменения эксплуатационных свойств элементов зданий и сооружений и их износ, их характеристики и прогнозирование. Развёрнутый ответ на вопрос	3	10
	Механизм разрушения материалов, конструкций и сооружений, методы их защиты. Законы описывающие процессы	3	10

	деградации. <i>Развёрнутый ответ на вопрос</i>		
	Теоретические основы повышения эксплуатационных качеств зданий и сооружений. <i>Выполнение индивидуального творческого задания</i>	3	10
	Оценка остаточных ресурсов конструкций, зданий и сооружений с учетом реальных условий эксплуатации. <i>Выполнение индивидуального творческого задания.</i>	3	10
	Расчет долговечности методом деградационных функций. <i>Конспект с материалом первоисточников и дополнительной литературы</i>	3	10
Рубежный контроль	РГР	20	40
Выполнение курсового проекта/работы	-	-	-
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Экзамен	10	30
Итого по дисциплине	ВСЕГО	40	100

Доцент, к.т.н.



С.В. Васюнина

И.о. зав. кафедрой ПГС



А.В. Дудник

Заместитель директора по УМР ВПО



Н.А. Колесниченко