

**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 » 09 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине  
**Б1.В.ДВ.03.02 «Современные методы усиления и реконструкции**  
**частей 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  
**Заочная**

Год набора 2023

Бендеры 2024г.

Рабочая программа дисциплины «Современные методы усиления и реконструкции частей 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

Швачко

С.Н. Швачко

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 «Современные методы усиления и реконструкции частей 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 применения усиления строительных конструкций, а также детальное знакомство с существующими методиками расчета усиления конструкций при реконструкции зданий.

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 усиления конструкций и элементов зданий и сооружений; качественных и количественных методов в исследовании повреждений зданий; методов расчета усиления конструкций и элементов, а также применение современных способов усиления конструкций и зданий и сооружений при реконструкции; особенностями организации по проведению реконструкции зданий и сооружений; правил оформления заключения по проведенному усилению конструкций при реконструкции.

**Задачами** освоения дисциплины «Современные методы усиления и реконструкции частей зданий и сооружений» являются теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам:

- современных методов усиления конструкций и элементов зданий и сооружений;
- способность использовать на практике навыки и умение в реконструкции зданий и сооружений;
- способность проводить реконструкцию зданий с использованием современных способов усиления;
- способов работы с научно-технической информацией;
- владения оценки технического состояния зданий, сооружений их частей и инженерного оборудования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные методы усиления и реконструкции частей зданий и сооружений» относится к дисциплине по выбору Б1.В.ДВ.03.02 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».

## 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                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</b>                                        |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Разработка проектных решений и организация проектирования.<br>Обоснование проектных решений: выполнение и контроль | ПК-2 Способность руководить проектным подразделением по подготовке раздела проектной документации | ИД ПК-2.1<br>Разработка и представление предпроектных решений<br>ИД ПК-2.2<br>Контроль обеспечения квалифицированными кадрами проектного подразделения по подготовке раздела проектной документации на конструкции для зданий и сооружений<br>ИД ПК-2.3<br>Контроль разработки проектной документации объектов строительства<br>ИД ПК-2.4 |

|                                                |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                                                                                        | <p>Подготовка технического задания и контроль разработки рабочей документации объектов строительства</p> <p>ИД<sub>ПК-2.5</sub></p> <p>Оценка соответствия проектной документации объектов строительства нормативно-техническим документам</p> <p>ИД<sub>ПК-2.6</sub></p> <p>Оценка основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства.</p> <p>ИД<sub>ПК-2.7</sub></p> <p>Применять средства автоматизированного проектирования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Управление деятельностью по реализации проекта | ПК-6 Способность осуществлять организацию деятельности основных подразделений строительной организации | <p>ИД<sub>ПК-6.1</sub></p> <p>Определение оптимальных организационно-технологических решений производственной деятельности строительной организации</p> <p>ИД<sub>ПК-6.2</sub></p> <p>Сводное планирование и контроль выполнения работ по повышению эффективности производственной деятельности строительной организации</p> <p>ИД<sub>ПК-6.3</sub></p> <p>Выполнять анализ и оценку тенденции развития организации и технологий строительного производства</p> <p>ИД<sub>ПК-6.4</sub></p> <p>Определение видов, сложности, трудоемкости и ресурсоемкости производственных процессов в строительстве</p> <p>ИД<sub>ПК-6.5</sub></p> <p>Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить производственные совещания</p> |

#### 4. Структура и содержание дисциплины

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

| Курс   | Трудоемкость,<br>в з.е./ часы | Количество часов |               |                              |                              |                                | Форма<br>контроля            |
|--------|-------------------------------|------------------|---------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
|        |                               | В том числе      |               |                              |                              |                                |                              |
|        |                               | Аудиторных       |               |                              |                              | Самостоятельная<br>работа (СР) |                              |
|        |                               | Всего            | Лекций<br>(л) | Практических<br>занятий (ПЗ) | Лабораторных<br>занятий (ЛЗ) |                                |                              |
| 2      | 3/108                         | 20               | 10            | 10                           | -                            | 79                             | РГР, Экзамен<br>(контроль 9) |
| Итого: | 3/108                         | 20               | 10            | 10                           | -                            | 79                             | РГР, Экзамен<br>(контроль 9) |

## 4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

| №<br>раздела  | Наименование<br>раздела                                                                     | Всего      | Аудиторная<br>работа |           |          | СР        |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|-----------|----------|-----------|
|               |                                                                                             |            | Л                    | ПЗ        | ЛЗ       |           |
| 1             | Основные требования и технические условия для проведения усиления при реконструкции зданий. | 24         | 2                    | 2         | -        | 20        |
| 2             | Обследование и оценка состояния несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений.      | 38         | 4                    | 4         | -        | 30        |
| 3             | Современные методы усиления конструкций зданий при их реконструкции.                        | 37         | 4                    | 4         | -        | 29        |
|               | Контроль                                                                                    | 9          | -                    | -         | -        | -         |
| <b>ИТОГО:</b> |                                                                                             | <b>108</b> | <b>10</b>            | <b>10</b> | <b>-</b> | <b>79</b> |

## 4.3 Тематический план по видам учебной деятельности

### Лекции

| №<br>п/п                                                                                           | Номер<br>раздела<br>дисциплины | Объем<br>часов | Темалекционных занятий                                                                                | Учебно-наглядные<br>пособия |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Основные требования и технические условия для проведения усиления при реконструкции зданий.</b> |                                |                |                                                                                                       |                             |
| 1                                                                                                  | 1                              | 2              | Основные принципы усиления элементов зданий и сооружений. Существующие способы реконструкции зданий.  | Презентация.                |
| <b>Итого по<br/>разделу часов</b>                                                                  |                                | <b>2</b>       |                                                                                                       |                             |
| <b>Обследование и оценка состояния несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений.</b>      |                                |                |                                                                                                       |                             |
| 2                                                                                                  | 2                              | 2              | Выбор оптимального способа усиления и восстановления эксплуатационной надежности конструкций.         | Презентация.                |
| 3                                                                                                  | 2                              | 2              | Основы расчета при усилении элементов и конструкций зданий.                                           | Презентация.                |
| <b>Итого по<br/>разделу часов</b>                                                                  |                                | <b>4</b>       |                                                                                                       |                             |
| <b>Современные методы усиления конструкций зданий при их реконструкции.</b>                        |                                |                |                                                                                                       |                             |
| 4                                                                                                  | 3                              | 2              | Современные методы усиления оснований и фундаментов                                                   | Презентация.                |
| 5                                                                                                  | 3                              | 2              | Современные методы усиления наземных конструкций зданий и сооружений. Инновационные способы усиления. | Презентация.                |
| <b>Итого по<br/>разделу часов</b>                                                                  |                                | <b>4</b>       |                                                                                                       |                             |
| <b>ИТОГО:</b>                                                                                      |                                | <b>10</b>      |                                                                                                       |                             |

### Практические занятия

| № п/п                                                                                       | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема практических занятий                                                                  | Учебно-наглядные пособия |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Основные требования и технические условия для проведения усиления при реконструкции зданий. |                          |             |                                                                                            |                          |
| 1                                                                                           | 1                        | 1           | Возможные схемы реконструкции. Основы проектирования при реконструкции зданий и сооружений | Презентация              |
|                                                                                             |                          | 1           | Основные принципы усиления конструкций зданий и сооружений                                 | Презентация              |
| Итого по разделу часов                                                                      |                          | 2           |                                                                                            |                          |
| Обследование и оценка состояния несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений.      |                          |             |                                                                                            |                          |
| 2                                                                                           | 2                        | 1           | Выбор оптимального способа усиления конструкций                                            | Презентация              |
|                                                                                             |                          | 1           | Примеры усиления железобетонных, каменных и армокаменных конструкций                       | Презентация              |
| 3                                                                                           | 2                        | 2           | Примеры усиления оснований и фундаментов зданий и сооружений.                              | Презентация              |
| Итого по разделу часов                                                                      |                          | 4           |                                                                                            |                          |
| Современные методы усиления конструкций зданий при их реконструкции.                        |                          |             |                                                                                            |                          |
| 4                                                                                           | 3                        | 2           | Современные методы усиления строительных конструкций и их анализ.                          | Презентация              |
| 5                                                                                           |                          | 2           | Определение наиболее удачных конструктивных решений.                                       | Презентация              |
| Итого по разделу часов                                                                      |                          | 4           |                                                                                            |                          |
| ИТОГО:                                                                                      |                          | 10          |                                                                                            |                          |

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа обучающегося

| Раздел дисциплины                                                                                  | № п/п | Тема и вид самостоятельной работы обучающегося                                         | Трудоемкость (в часах) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Основные требования и технические условия для проведения усиления при реконструкции зданий.</b> |       |                                                                                        |                        |
| 1.                                                                                                 | 1     | Основы реконструкции зданий. Необходимые нормативные документы. Написание реферата СИТ | 20                     |
| <b>Итого по разделу часов:</b>                                                                     |       |                                                                                        | <b>20</b>              |
| <b>Обследование и оценка состояния несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений.</b>      |       |                                                                                        |                        |
| 2.                                                                                                 | 2     | Основные способы усиления строительных конструкций. ИДЛ                                | 10                     |
|                                                                                                    | 3     | Методы расчета при усилении конструктивных элементов. ДЗ                               | 10                     |
|                                                                                                    | 4     | Выбор оптимального решения по усилению при проведении реконструкции. ИДЛ               | 10                     |
| <b>Итого по разделу часов:</b>                                                                     |       |                                                                                        | <b>30</b>              |

| <b>Современные методы усиления конструкций зданий при их реконструкции.</b> |   |                                                                            |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.                                                                          | 5 | Современные и инновационные способы усиления строительных конструкций. ИДЛ | 10        |
|                                                                             | 6 | Написание РГР. ДЗ                                                          | 19        |
| <b>Итого по разделу часов:</b>                                              |   |                                                                            | <b>29</b> |
| <b>ИТОГО:</b>                                                               |   |                                                                            | <b>79</b> |

**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 |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|--------------------|--------------------|----------------------------|
|                      | <b>Основная литература</b>                                                                 |                               |          |                    |                    |                            |
| 1                    | Реконструкция зданий, и городской застройки                                                | Федоров В.В.                  | 2010     | 10                 | -                  |                            |
| 2                    | Технология, реконструкции и модернизации зданий                                            | Девятаева Г.В.                | 2010     | 10                 | -                  |                            |
| 3                    | Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий                             | Травин В.И.                   | 2013     | -                  | +                  | каб. ЭИР                   |
|                      | <b>Дополнительная литература</b>                                                           |                               |          |                    |                    |                            |
| 1                    | Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий : учебное пособие для вузов | Травин В.И.                   | 2013     | -                  | +                  | каб. ЭИР                   |
| 2                    | Обследование строительных конструкций зданий и сооружений                                  | Ремнев В.В.                   | 2005     | -                  | +                  | каб. ЭИР                   |
| 3                    | Пособие по обследованию строительных конструкций зданий                                    | Гиндоян А.Г., Канунников В.В. | 2004     | -                  | +                  | каб. ЭИР                   |
| Итого по дисциплине: |                                                                                            | % печатных изданий – 60%      |          | % электронных      |                    | 35                         |

6.2. **Программное обеспечение и интернет – ресурсы:**

[http://uprobr.ucoz.ru/dizain/Kak\\_cdelat\\_prezentac.pdf](http://uprobr.ucoz.ru/dizain/Kak_cdelat_prezentac.pdf)

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

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

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

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, видео-материалы, презентации, слайды, примеры работ.

8. **Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**  
Приведены в УМКД.

### 9. Технологическая карта

по дисциплине

«Современные методы усиления и реконструкции частей зданий и сооружений»

Курс 2

Группа **БП23ВР68СТР1(29)**

На 2024 - 2025 учебный год

Преподаватель – лектор **Швачко С.Н.**

Преподаватель, ведущий практические занятия – **Швачко С.Н.**

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

| Курс | Количество часов               |             |        |              |                   |                | Форма<br>итогового<br>контроля |
|------|--------------------------------|-------------|--------|--------------|-------------------|----------------|--------------------------------|
|      | Трудоем<br>кость,<br>з.е./часы | В том числе |        |              |                   |                |                                |
|      |                                | Аудиторных  |        |              |                   | Сам.<br>работа |                                |
|      |                                | Всего       | Лекций | Лаб.<br>раб. | Практ.<br>занятия |                |                                |
| 2    | 3/108                          | 20          | 10     | 10           | -                 | 79             | РГР, Экзамен<br>(контроль 9)   |

### 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 | Основные принципы усиления элементов зданий и сооружений. Существующие способы реконструкции зданий.<br><b>Развёрнутый ответ на вопрос</b> | 3                             | 10                             |
|                                                                                                             | Выбор оптимального способа усиления и восстановления эксплуатационной надежности конструкций. <b>Развёрнутый ответ на вопрос</b>           | 3                             | 10                             |
|                                                                                                             | Основы расчета при усилении элементов и конструкций зданий. <b>Выполнение индивидуального творческого задания</b>                          | 3                             | 10                             |
|                                                                                                             | Современные методы усиления оснований и фундаментов <b>Выполнение индивидуального творческого задания.</b>                                 | 3                             | 10                             |
|                                                                                                             | Современные методы усиления наземных конструкций зданий и сооружений. Инновационные способы усиления.                                      | 3                             | 10                             |

|                                                          |                                                                              |           |            |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
|                                                          | <i>Конспект с материалом первоисточников<br/>и дополнительной литературы</i> |           |            |
| Рубежный контроль                                        | РГР                                                                          | 20        | 40         |
| Выполнение курсового<br>проекта/работы                   | -                                                                            | -         | -          |
| <b>Итого количество баллов<br/>по текущей аттестации</b> |                                                                              | <b>40</b> | <b>100</b> |
| Промежуточная<br>аттестация                              | Экзамен                                                                      | 10        | 30         |
| <b>Итого по дисциплине</b>                               | <b>ВСЕГО</b>                                                                 | <b>40</b> | <b>100</b> |

Доцент, к.т.н.

*Швачко*

С.Н. Швачко

И.о. зав. кафедрой ПГС

*Дудник*

А.В. Дудник

Заместитель директора по УМР ВПО

*Колесниченко*

Н.А. Колесниченко