

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

Бендерский политехнический филиал

**Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **Б1.В.ДВ.05.01 «Сейсмостойкое строительство»**

на 2023/2024 учебный год

Направление подготовки:  
**2.08.03.01 «Строительство»**

Профиль подготовки:  
**Промышленное и гражданское строительство**

Квалификация (степень)  
**БАКАЛАВР**

Форма обучения  
**Очно-заочная (3,6 г)**

Год набора 2021

Бендеры 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Сейсмостойкое строительство» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.08.03.01 «Строительство» и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Составитель рабочей программы

к.т.н., доцент кафедры ПГС

 В.М. Корнеев

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» «01» 09 2023г. протокол № 1

И. о. зав. кафедры-разработчика ПГС

«01» 09 2023 г.  /А.В. Дудник /

И. о. зав. выпускающей кафедрой ПГС

«01» 09 2023 г.  /А.В. Дудник /

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«01» 02 2024 г.  / Н.А. Колесниченко /

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цели:** «Сейсмостойкое строительство» заключается в подготовке высококвалифицированных бакалавров по направлению подготовки 2.08.03.01 Строительство профиль: Промышленное и гражданское строительство в части обучения студентов вопросам расчета и проектирования зданий и сооружений, вопросам обеспечения прочности, надежности и устойчивости зданий, проектируемых в сейсмоопасных районах.

### Задачи:

- изучение характеристик очага землетрясения, магнитуда и интенсивность землетрясения, проблемы оценки количественных характеристик землетрясений;
- анализ природы сейсмических воздействий, частоты и формы собственных колебаний зданий и сооружений;
- изучение характеристик очага землетрясения, магнитуда и интенсивность землетрясения, проблемы оценки количественных характеристик землетрясений;
- анализ природы сейсмических воздействий, частоты и формы собственных колебаний зданий и сооружений;
- ознакомить студента с принципами построения конструктивных объемно-планировочных решений сейсмостойких зданий и сооружений,
- ознакомить студента с методами расчета зданий и сооружений на сейсмические воздействия;
- анализ современных методов активной сейсмозащиты зданий и сооружений.
- ознакомить студента со способами восстановления зданий и сооружений.
- изучение нормативных требований к проектированию зданий и сооружений в условиях сеймики, общие принципы объемно-планировочных и конструктивных решений сейсмостойких зданий.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.05.01 и является основополагающей частью профессиональной подготовки бакалавров по направлению 2.08.03.01 «Строительство» профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

## 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 выпускников и индикаторы их достижения</b>   |  |   |
| Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний) | ПК-2 Способность организовывать и проводить работы по изысканию, обследованию и испытанию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения | ИДпк-2.1<br>Выбор нормативно методических документов, регламентирующих проведение инженерных изысканий и обследований (испытаний) строительных конструкций здания сооружения) промышленного и гражданского назначения |
|   |  | ИДпк-2.2<br>Выбор и систематизация информации о здании(сооружении), в том числе проведение документального исследования   |
|   |  | ИДпк-2.3<br>Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения   |
|   |  | ИДпк-2.4  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | <p>Обработка результатов инженерных изысканий и обследований (испытаний) строительных конструкций зданий(сооружений) промышленного и гражданского назначения<br/>ИДпк-2.5</p> <p>Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения<br/>ИДпк-2-6</p> <p>Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении изысканий и обследований (испытаний) строительных объектов промышленного и гражданского назначения</p>   |
| <p>Выполнение и организационно техническое сопровождение проектных работ.<br/>Выполнение обоснования проектных решений.</p> | <p>ПК-4. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p> | <p>ИДпк-4.1</p> <p>Выбор исходной информации и нормативно технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения<br/>ИДпк-4.2</p> <p>Выбор нормативно технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения<br/>ИДпк-4.3</p> <p>Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения из металлических конструкций<br/>ИДпк-4</p> <p>Выбор методики расчётного обоснования проектного решения металлических конструкций зданий (сооружений) промышленного гражданского назначения<br/>ИДпк-4.5</p> <p>Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), металлической конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения<br/>ИДпк-4.6</p> <p>Конструирование и графическое оформление проектной документации на металлические конструкции<br/>ИДпк-4.7</p> <p>Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию металлических конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> |

#### 4. Структура и содержание дисциплины

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

| Семестр      | Количество часов         |                    |                |           |                     |            | Форма контроля                        |
|--------------|--------------------------|--------------------|----------------|-----------|---------------------|------------|---------------------------------------|
|              | Трудоемкость, з.е./ часы | В том числе        |                |           |                     |            |                                       |
|              |                          | Аудиторных         |                |           | Самост. работы (СР) |            |                                       |
| Всего        | Лекций (Л)               | Практич. зан. (ПЗ) | Лаб. раб. (ЛЗ) |           |                     |            |                                       |
| 5            | 4/144                    | 44                 | 18             | 26        | -                   | 100        | Зачет с оценкой, Контр. работа        |
| <b>Итого</b> | <b>4/144</b>             | <b>44</b>          | <b>18</b>      | <b>26</b> | <b>-</b>            | <b>100</b> | <b>Зачет с оценкой, Контр. работа</b> |

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

| № раздела     | Наименование разделов   | Количество часов |                   |           |          |            |
|---------------|---|------------------|-------------------|-----------|----------|------------|
|               |   | Всего            | Аудиторная работа |           |          | СР         |
|               |   |                  | Л                 | ПЗ        | ЛР       |            |
| 1             | Введение в инженерную сейсмологию. Сейсмические волны.  | 19               | 4                 | 4         | -        | 11         |
| 2             | Развитие теории сейсмостойкости. Спектральный метод расчета на сейсмические воздействия. Динамика сооружений.                               | 21               | 4                 | 6         | -        | 11         |
| 3             | Свободные колебания упругих стержневых систем. Сравнение норм расчета различных стран на сейсмические воздействия                           | 19               | 4                 | 4         | -        | 11         |
| 4             | Динамический метод расчета на сейсмические воздействия  | 15               | 2                 | 2         | -        | 11         |
| 5             | Основные положения обеспечения антисейсмической безопасности зданий и сооружений.   | 17               | 2                 | 4         | -        | 11         |
| 6             | Антисейсмические мероприятия - от древности к современности. Современные мероприятия по обеспечению сейсмобезопасности зданий и сооружений. | 11               | -                 | -         | -        | 11         |
| 7             | Основные причины повреждения зданий и сооружений при землетрясениях.  | 13               | -                 | 2         | -        | 11         |
| 8             | Особенности реконструкции и восстановления объектов в сейсмических районах  | 11               | -                 | -         | -        | 11         |
| 9             | Способы усиления зданий различных конструктивных схем   | 18               | 2                 | 4         | -        | 12         |
| <b>Всего:</b> |   | <b>144</b>       | <b>18</b>         | <b>26</b> | <b>-</b> | <b>100</b> |

#### 4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

##### Лекции

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема лекции  | Учебно-наглядные пособия |
|--|--------------------------|-------------|--|--------------------------|
| <b>Введение в инженерную сейсмологию. Сейсмические волны.</b>  |                          |             |  |                          |
| 1  | 1                        | 2           | Введение в инженерную сейсмологию. Базисные дисциплины, обеспечивающие расчет и проектирование зданий и сооружений в сейсмических районах.   | Презентации              |
| 2  | 1                        | 2           | Землетрясения. Классификация, причины. Особенности землетрясений в Молдове. Основные термины и понятия в сейсмологии.  | Презентации              |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |                          | <b>4</b>    |  |                          |
| <b>Развитие теории сейсмостойкости. Спектральный метод расчета на сейсмические воздействия. Динамика сооружений.</b>     |                          |             |  |                          |
| 3  | 2                        | 2           | Основные положения обеспечения антисейсмической безопасности зданий и сооружений. Архитектурно-планировочные решения обеспечения сейсмобезопасности.                                   | Презентации              |
| 4  | 2                        | 2           | Общие принципы обеспечения сейсмобезопасности зданий и сооружений. Здания с несущими каменными стенами. Крупнопанельные здания. Каркасные здания и здания из монолитного железобетона. | Презентации              |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |                          | <b>4</b>    |  |                          |
| <b>Свободные колебания упругих стержневых систем. Сравнение норм расчета различных стран на сейсмические воздействия</b> |                          |             |  |                          |
| 5  | 3                        | 2           | Свободные колебания упругих стержневых систем.   | Презентации              |
| 6  | 3                        | 2           | Сравнение норм расчета различных стран на сейсмические воздействия   | Презентации              |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |                          | <b>4</b>    |  |                          |
| <b>Динамический метод расчета на сейсмические воздействия</b>  |                          |             |  |                          |
| 7  | 4                        | 2           | Динамический метод расчета на сейсмические воздействия   | Презентации              |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |                          | <b>2</b>    |  |                          |
| <b>Основные положения обеспечения антисейсмической безопасности зданий и сооружений.</b>                                 |                          |             |  |                          |
| 8  | 5                        | 2           | Основные положения обеспечения антисейсмической безопасности зданий и сооружений.  | Презентации              |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |                          | <b>2</b>    |  |                          |
| <b>Способы усиления зданий различных конструктивных схем</b>   |                          |             |  |                          |
| 9  | 9                        | 2           | Способы усиления зданий различных конструктивных схем  | Презентации              |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |                          | <b>2</b>    |  |                          |
| <b>Итого:</b>  |                          | <b>18</b>   |  |                          |

**Практические (семинарские) занятия**

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема практического занятия  | Учебно-наглядные пособия                             |
|--|--------------------------|-------------|---|--|
| <b>Введение в инженерную сейсмологию. Сейсмические волны.</b>  |                          |             |   |  |
| 1  | 1                        | 2           | Введение в инженерную сейсмологию.  | Учебник, учебно-методические разработки, презентация |
| 2  |                          | 2           | Сейсмические волны.   |  |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |                          | <b>4</b>    |   |  |
| <b>Развитие теории сейсмостойкости. Спектральный метод расчета на сейсмические воздействия. Динамика сооружений.</b>     |                          |             |   |  |
| 3  | 2                        | 2           | Развитие теории сейсмостойкости.  | Учебник, учебно-методические разработки, презентация |
| 4  |                          | 2           | Спектральный метод расчета на сейсмические воздействия.                           |  |
| 5  |                          | 2           | Динамика сооружений.  |  |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |                          | <b>6</b>    |   |  |
| <b>Свободные колебания упругих стержневых систем. Сравнение норм расчета различных стран на сейсмические воздействия</b> |                          |             |   |  |
| 6  | 3                        | 2           | Свободные колебания упругих стержневых систем.                                    | Учебник, учебно-методические разработки, презентация |
| 7  |                          | 2           | Сравнение норм расчета различных стран на сейсмические воздействия                |  |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |                          | <b>4</b>    |   |  |
| <b>Динамический метод расчета на сейсмические воздействия</b>  |                          |             |   |  |
| 8  | 4                        | 2           | Динамический метод расчета на сейсмические воздействия                            | Учебник, учебно-методические разработки, презентация |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |                          | <b>2</b>    |   |  |
| <b>Основные положения обеспечения антисейсмической безопасности зданий и сооружений.</b>                                 |                          |             |   |  |
| 9-10   | 5                        | 4           | Основные положения обеспечения антисейсмической безопасности зданий и сооружений. | Учебник, учебно-методические разработки, презентация |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |                          | <b>4</b>    |   |  |
| <b>Основные причины повреждения зданий и сооружений при землетрясениях.</b>  |                          |             |   |  |
| 11   | 7                        | 2           | Основные причины повреждения зданий и сооружений при землетрясениях.              | презентация  |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |                          | <b>2</b>    |   |  |
| <b>Способы усиления зданий различных конструктивных схем</b>   |                          |             |   |  |
| 12-13  | 9                        | 4           | Способы усиления зданий различных конструктивных схем                             | Учебник, учебно-методические разработки, презентация |

|                               |           |  |  |
|-------------------------------|-----------|--|--|
| <b>Итого часов по разделу</b> | <b>4</b>  |  |  |
| <b>Итого:</b>                 | <b>26</b> |  |  |

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

### Самостоятельная работа обучающихся

| Раздел дисциплины  | № п/п | Тема и вид самостоятельной работы обучающегося   | Трудоемкость (в часах) |
|--|-------|--|------------------------|
| <b>Введение в инженерную сейсмологию. Сейсмические волны.</b>  |       |  |                        |
| Раздел 1   | 1     | Введение в инженерную сейсмологию. Сейсмические волны. ИДЛ   | 11                     |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |       |  | <b>11</b>              |
| <b>Развитие теории сейсмостойкости. Спектральный метод расчета на сейсмические воздействия. Динамика сооружений.</b>     |       |  |                        |
| Раздел 2   | 2     | Развитие теории сейсмостойкости. Спектральный метод расчета на сейсмические воздействия. Динамика сооружений. ИДЛ      | 11                     |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |       |  | <b>11</b>              |
| <b>Свободные колебания упругих стержневых систем. Сравнение норм расчета различных стран на сейсмические воздействия</b> |       |  |                        |
| Раздел 3   | 3     | Свободные колебания упругих стержневых систем. Сравнение норм расчета различных стран на сейсмические воздействия. ИДЛ | 11                     |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |       |  | <b>11</b>              |
| <b>Динамический метод расчета на сейсмические воздействия</b>  |       |  |                        |
| Раздел 4   | 4     | Динамический метод расчета на сейсмические воздействия. ИДЛ  | 11                     |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |       |  | <b>11</b>              |
| <b>Железобетонные сборные и монолитные конструкции</b>   |       |  |                        |
| Раздел 5   | 5     | Железобетонные сборные и монолитные конструкции ИДЛ  | 11                     |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |       |  | <b>11</b>              |
| <b>Основные положения обеспечения антисейсмической безопасности зданий и сооружений.</b>                                 |       |  |                        |
| Раздел 6   | 6     | Основные положения обеспечения антисейсмической безопасности зданий и сооружений. ИДЛ                                  | 11                     |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |       |  | <b>11</b>              |
| <b>Основные причины повреждения зданий и сооружений при землетрясениях.</b>  |       |  |                        |
| Раздел 7   | 7     | Основные причины повреждения зданий и сооружений при землетрясениях. ИДЛ.  | 11                     |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |       |  | <b>11</b>              |
| <b>Особенности реконструкции и восстановления объектов в сейсмических районах</b>  |       |  |                        |
| Раздел 8   | 8     | Особенности реконструкции и восстановления объектов в сейсмических районах. ИДЛ  | 11                     |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |       |  | <b>11</b>              |
| <b>Способы усиления зданий различных конструктивных схем</b>   |       |  |                        |
| Раздел 9   | 9     | Способы усиления зданий различных конструктивных схем. ИДЛ   | 12                     |
| <b>Итого часов по разделу</b>  |       |  | <b>12</b>              |
| <b>Итого</b>   |       |  | <b>100</b>             |

ИДЛ- изучение дополнительной литературы

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

5. **Примерная тематика курсовых проектов** –курсовые проекты не предусмотрены учебным планом

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 экзем. | Элек-ная версия | Места размещения электронной версии |
|----------------------------------|--|--|-------------|---------------|-----------------|-------------------------------------|
| <b>Основная литература</b>       |  |  |             |               |                 |                                     |
| 1                                | Проектирование сейсмостойких конструкций с комплектными системами сухого строительства, Учебное пособие  | А. Кусаинов, В. Ильичев, А. Ботабеков, Ф. Хенкель, М. Шальк, Д. Холь | 2008        |               | +               | Каб. ЭИР                            |
| 2                                | Основы теории сейсмостойкости сооружения   | А.А. Амосов, С. Б. Сеницын   | 2010        |               | +               | Каб. ЭИР                            |
| 3                                | Диагностика повреждений и восстановление эксплуатационных качеств конструкций: Учебное пособие   | Гучкин И.С.  | 2000        |               | +               | Каб. ЭИР                            |
| 4                                | Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий. Учебное пособие  | Бадьин Г.М., Таничева Н.В.   | 2008        |               | +               | Каб. ЭИР                            |
| 5                                | Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений  | А.Ф. Юдина   | 2010        |               | +               | Каб. ЭИР                            |
| 6                                | Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки   | В.В.Федоров, Н.Н.Федорова, Ю.С.Сухарев                               | 2008        |               | +               | Каб. ЭИР                            |
| <b>Дополнительная литература</b> |  |  |             |               |                 |                                     |
| 7                                | Реконструкция зданий и сооружений. Усиление, восстановление и ремонт   | Ю.В.Иванов   | 2009        |               | +               | Каб. ЭИР                            |
| 8                                | Технология реконструкции и модернизации зданий   | Девятаева Г.В  | 2006        |               | +               | Каб. ЭИР                            |
| 9                                | Реконструкция и реставрация зданий   | Федоров В.В  | 2003        |               | +               | Каб. ЭИР                            |
| 10                               | Землетрясения: где, когда, почему,   | Друмя А.   | 1985        |               | +               | Каб. ЭИР                            |
| 11                               | Обеспечение сейсмостойкости крупнопанельного здания со сварными стыками при замене однослойных газобетонных стен на трехслойные железобетонные, Сейсмостойкое строительство №5 | Бержинская Л.П.  | 2001        |               | +               | Каб. ЭИР                            |
| 12                               | Оценка сейсмостойкости зданий с помощью вибрационных испытаний, Материалы международной  | Бережинский Ю.А.   | 2005        |               | +               | Каб. ЭИР                            |

|   |  |   |      |  |  |          |
|---|--|---|------|--|--|----------|
|   | конференции Новосибирск<br>СО РАН  |   |      |  |  |          |
| 13  | СНиП 11-7-81.<br>«Строительство в<br>сейсмических районах».  | - | 2001 |  |  | Каб. ЭИР |
| 14  | СНиП П - 7 - 81* Нормы<br>проектирования.<br>Строительство в<br>сейсмических районах;  | - | 1981 |  |  | Каб. ЭИР |
| 15  | СНиП ПМР 20-03-02 «Защита<br>строительных конструкций и<br>сооружений от коррозии»;  | - | 2002 |  |  | Каб. ЭИР |
| 16  | СП ПМР 20-103-20<br>«Строительство зданий из<br>блоков пильного известняка в<br>сейсмических районах<br>Приднестровской Молдавской<br>Республики»;   | - | 2020 |  |  | Каб. ЭИР |
| 17  | СП ПМР 20-104-02<br>«Строительство монолитных<br>зданий в сейсмических<br>районах Приднестровской<br>Молдавской Республики»;   | - | 2002 |  |  | Каб. ЭИР |
| 18  | СП ПМР 20-107-02<br>«Строительство каркасных и<br>бескаркасных зданий с<br>комплексом защитных<br>мероприятий на просадочных<br>грунтах в сейсмических<br>районах Приднестровской<br>Молдавской Республики»; | - | 2002 |  |  | Каб. ЭИР |
| 19  | СНиП ПМР 22-03-02<br>«Строительство в<br>сейсмических районах»;  | - | 2002 |  |  | Каб. ЭИР |
| 20  | СП ПМР 11-109-02<br>«Инженерные изыскания для<br>строительства. Сейсмическое<br>микрорайонирование. Нормы<br>производства работ».  | - | 2002 |  |  | Каб. ЭИР |
| Итого 0 % печатных изданий; 100 % электронных |  |   |      |  |  |          |

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

### Требования к условиям реализации дисциплины:

| №<br>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. |

**Перечень материально-технического обеспечения дисциплины:**

| <b>№ п/п</b> | <b>Вид и наименование оборудования</b> | <b>Вид занятий</b>                 | <b>Краткая характеристика</b>   |
|--------------|--|------------------------------------|---|
| 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.   |

**8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

| <b>Полное библиографическое описание издания</b>  | <b>Вид занятий</b>          | <b>Количество имеющихся экземпляров</b> |
|---|-----------------------------|---|
| А. Кусаинов, В. Ильичев, А. Ботабеков, Ф.Хенкель, М. Шальк, Д. Холь, Проектирование сейсмостойких конструкций с комплектными системами сухого строительства, Учебное пособие. М.; ИАсв, 2008-272 с. | Лекции, практические работы | электронный учебник                     |
| А.А. Амосов, С. Б. Сеницын Основы теории сейсмостойкости сооружения, АСВ, 2010- 136 с.  | Лекции, практические работы | электронный учебник                     |
| Гучкин И.С. Диагностика повреждений и восстановление эксплуатационных качеств конструкций: Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ, 2000- 176 с.  | Лекции, практические работы | электронный учебник                     |
| Бадьин Г.М., Таничева Н.В. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий /Учебное пособие. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008-112 с.         | Лекции, практические работы | электронный учебник                     |
| Поляков В.С. и др. Современные методы сейсмозащиты зданий. - М.: Стройиздат. 1989 г.  | Лекции, практические работы | 5                                       |
| А.Ф.Юдина Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений.- М.: Академия, 2010 г.   | Лекции, практические работы | 5                                       |
| В.В.Федоров, Н.Н.Федорова, Ю.С.Сухарев Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки. - М.:Инфра-М, 2008.  | Лекции, практические работы | 5                                       |
| Ю.В.Иванов Реконструкция зданий и сооружений. Усиление, восстановление и ремонт, - М.:АСВ, 2009.  | Лекции, практические работы | 5                                       |
| Девятаева Г.В. Технология реконструкции и модернизации зданий: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2006. – 250 с.   | Лекции, практические работы | 5                                       |
| Федоров В.В. Реконструкция и реставрация зданий: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2003.- 208 с.  | Лекции, практические работы | 5                                       |
| Периодические издания по строительству  | Лекции, практические работы | электронные издания                     |

### 9. Технологическая карта дисциплины

по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 «Сейсмостойкое строительство»

Курс 3

Семестр 5

Группа: БП21ВР66ПГ1 (33)

На 2023 - 2024 учебный год

Преподаватель – лектор Корнеев В.М.

Преподаватель, ведущий практические занятия – Корнеев В.М.

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

| Семестр      | Количество часов         |             |            |                    |                |                     | Форма контроля                        |
|--------------|--------------------------|-------------|------------|--------------------|----------------|---------------------|---------------------------------------|
|              | Трудоемкость, з.е./ часы | В том числе |            |                    |                |                     |                                       |
|              |                          | Аудиторных  |            |                    |                | Самост. работы (СР) |                                       |
|              |                          | Всего       | Лекций (Л) | Практич. зан. (ПЗ) | Лаб. раб. (ЛЗ) |                     |                                       |
| 5            | 4/144                    | 44          | 18         | 26                 | -              | 100                 | Зачет с оценкой, Контр. работа        |
| <b>Итого</b> | <b>4/144</b>             | <b>44</b>   | <b>18</b>  | <b>26</b>          | <b>-</b>       | <b>100</b>          | <b>Зачет с оценкой, Контр. работа</b> |

### Технологическая карта

| Форма текущей аттестации                                       | Расшифровка   | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов |
|--|---|-------------------------------|--------------------------------|
| Контроль посещаемости занятий                                  | Посещение лекционных, семинарских и практических занятий.   | 2                             | 4                              |
| Текущий контроль работы на семинарских и практических занятиях | Практическая работа на тему «Сбор нагрузок для подсчета сосредоточенных масс при расчете на свободные колебания»                | 2                             | 6                              |
|  | Самостоятельная работа на тему «Обоснование выбора расчетной схемы для раскрытия статической неопределимости многоэтажной рамы» | 3                             | 10                             |
|  | Самостоятельная работа на тему «Обоснование выбора расчетной схемы для раскрытия статической неопределимости многоэтажной рамы» | 3                             | 10                             |
|  | Практическая работа на тему «Определение динамических характеристик для свободных колебаний статически определимой рамы»        | 2                             | 8                              |
|  | Создание презентации - доклада  |                               |                                |
| Самостоятельная работа   | Разработка и составление реферата   | 2                             | 7                              |
|  | Разработка и составление реферата   | 2                             | 5                              |
|  | Создание презентации - доклада  | 4                             | 10                             |
| Выполнение контрольной работы                                  | Контрольная работа  | 20                            | 40                             |
| <b>Итого количество</b>  |   | <b>40</b>                     | <b>100</b>                     |

|                              |                 |           |            |
|------------------------------|-----------------|-----------|------------|
| баллов по текущей аттестации |                 |           |            |
| Промежуточная аттестация     | Зачет с оценкой | 10        | 30         |
| Итого по дисциплине          | <b>ВСЕГО</b>    | <b>40</b> | <b>100</b> |

Необходимый минимум для допуска к зачету с оценкой 40 баллов, получения итоговой оценки: «удовлетворительно» - 40-69 баллов, «хорошо» - 70-89 баллов, «отлично» - 90-100 баллов.

к.т.н., доцент



В.М. Корнеев

И.о. зав. кафедрой ПГС



А.В. Дудник

Заместитель директора по УМР ВПО



Н.А. Колесниченко