

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ППФ
ГОУ «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал
С.С. Иванова
« 15 » 02 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

Б.1.В.06 «Строительная механика»

на 2023 /2024 учебный год

Направление подготовки:

2.08.03.01 «Строительство».

Профиль подготовки

«Промышленное и гражданское строительство»

(наименование профиля подготовки)

квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения:

Очно-заочная (3,6 л)

Год набора **2021**

Бендеры, 2023

Рабочая программа дисциплины «Строительная механика» 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 Корнеев 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 2023г.



/ А.В. Дудник /

И.о. зав. выпускающей кафедрой «ПГС»

«01» 09 2023г.



/ А.В. Дудник /

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«14» 02 2024 г.  / Н.А. Колесниченко /

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Строительная механика» заключается в подготовке высококвалифицированных бакалавров по направлению подготовки 2.08.03.01 Строительство профиль – «Промышленное и гражданское строительство» в части овладения ими представлений о методах расчета конструкций и их элементов на прочность, жесткость и устойчивость; грамотно составлять расчетную схему сооружения; выбирать наиболее рациональный метод расчета; находить истинное распределение напряжений, которые должны обеспечивать необходимую прочность и жесткость его элементов с учетом реальных строительных материалов и его свойств, обеспечивающих требуемых уровней надежности и безопасности сооружений при воздействии окружающей среды; использовать современную вычислительную технику и современные методы расчетов.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Строительная механика» относится к вариативной части Блока 1 Б1.В.06 и является основополагающей частью профессиональной подготовки бакалавров по направлению «Строительство» профиль 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
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический		
Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений	ПК-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ИД ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства ИД ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям(сооружениям) промышленного и гражданского назначения ИД ПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам

4.Структура и содержание дисциплины

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

Курс/семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоёмкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практ. зан. (ПЗ)	Лаб. зан. (ЛЗ)		
3/5	6/216	36	16	20	-	144	Контр раб, Экзамен (Контроль 36 ч.)
Итого:	6/216	36	16	20	-	144	Контр раб, Экзамен (Контроль 9 ч.)

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Введение. Кинематический анализ сооружений	12	2	-	-	10
2	Расчет статически определимых систем	22	2	-	-	20
3	Общая теория линий влияния	24	-	4	-	20
4	Основные теоремы об упругих системах и определение перемещений в статически определимых системах.	24	-	4	-	20
5	Статически неопределимые системы. Метод сил.	12	2	-	-	10
6	Метод перемещений.	16	2	4	-	10
7	Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем (матричный метод перемещений).	16	2	4	-	10
8	Метод конечных элементов (МКЭ расчета конструкций).	20	2	4	-	14
9	Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов.	12	2	-	-	10
10	Устойчивость сооружений.	11	1	-	-	10
11	Динамика сооружений.	11	1	-	-	10
	Итого за семестр:	180	16	20	-	144
	Контроль	36	-	-	-	-
	Итого:	216	16	20	-	144

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

Лекции

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Введение. Кинематический анализ сооружений.				
1	1	2	Введение. Кинематический анализ сооружений.	презентация
Итого		2		
Раздел 2. Расчет статически определимых систем.				
2	2	2	Расчет статически определимых систем	презентация
Итого		2		
Раздел 5. Статически неопределимые системы. Метод сил.				
3	5	2	Статически неопределимые системы. Метод сил	презентация
Итого		2		
Раздел 6. Метод перемещений.				
4	6	2	. Метод перемещений.	презентация
Итого		2		
Раздел 7. Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем (матричный метод перемещений).				

5	7	2	Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем	презентация
Итого		2		
Раздел 8. Метод конечных элементов (МКЭ расчета конструкций).				
6	8	2	Метод конечных элементов	презентация
Итого		2		
Раздел 9. Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов				
7	9	2	Расчет стержневых систем	презентация
Итого		2		
Раздел 10. Устойчивость сооружений.				
8	10	1	Устойчивость сооружений.	презентация
Итого		1		
Раздел 11. Динамика сооружений				
8	6	1	Динамика сооружений	презентация
Итого		1		
Итого:		16		

Практические занятия.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических занятий	Учебно-наглядные пособия
Раздел 3. Общая теория линий влияния.				
1	3	4	Общая теория линий влияния.	Раздаточный материал
Итого		4		
Раздел 4. Основные теоремы об упругих системах и определение перемещений в статически определимых системах.				
4	4	4	Основные теоремы об упругих системах и определение перемещений в статически определимых системах.	Раздаточный материал
Итого		4		
Раздел 6. Метод перемещений.				
6	6	4	Метод перемещений.	Раздаточный материал
Итого		4		
Раздел 7. Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем (матричный метод перемещений).				
7	7	4	Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем (матричный метод перемещений).	Раздаточный материал
Итого		4		
Раздел 8. Метод конечных элементов (МКЭ расчета конструкций).				
8	8	4	Метод конечных элементов (МКЭ расчета конструкций).	Раздаточный материал
Итого		4		
Итого:		20		

Лабораторные работы: Лабораторные работы учебным планом не предусмотрено.

Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Введение. Кинематический анализ сооружений			

Раздел 1	1.	Проведение кинематического анализа сооружений. СИТ	5
	2.	Кинематический анализ сооружений. СИТ	5
Итого по разделу 1			10
Расчет статически определимых систем			
Раздел 2	1.	Расчет статически определимых систем. ДЗ	8
	2.	Определение статически определимых систем. ДЗ	8
	3.	Анализ статически определимых систем. ДЗ	4
Итого по разделу 2			20
Общая теория линий влияния			
Раздел 3	1.	Общая теория линий влияния. СИТ	10
	2.	Построение линий влияния. СИТ	10
Итого по разделу 3			20
Основные теоремы об упругих системах и определение перемещений в статически определимых системах			
Раздел 4	1.	Основные теоремы об упругих системах. ИДЛ	8
	2.	Определение перемещений в статически определимых системах. ИДЛ	6
	3.	Определение перемещений в статически неопределимых системах. ИДЛ	6
Итого по разделу 4			20
Статически неопределимые системы. Метод сил.			
Раздел 5	1.	Статически неопределимые системы. ДЗ	4
	2.	Метод сил. ДЗ	6
Итого по разделу 5			10
Метод перемещений			
Раздел 6	1.	Метод перемещений. ДЗ	6
	2.	Использование метода перемещений. ДЗ	4
Итого по разделу 6			10
Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем			
Раздел 7	1.	Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем. ДЗ	6
	2.	Матричный метод перемещений. ДЗ	4
Итого по разделу 7			10
Метод конечных элементов			
Раздел 8	1.	Метод конечных элементов. СИТ	8
	2.	МКЭ расчета конструкций. СИТ	6
Итого по разделу 8			14
Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов			
Раздел 9	1.	Расчет стержневых систем с . СИТ	6
	2.	Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов. СИТ	4
Итого по разделу 9			10
Устойчивость сооружений			
Раздел 10	1.	Устойчивость сооружений. ИДЛ	6
	2.	Проверка устойчивости сооружений. ИДЛ	4
Итого по разделу 10			10
Динамика сооружений			
Раздел 11	1.	Динамика сооружений. ИДЛ	10
Итого по разделу 11			10
ВСЕГО:			144

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

5. Примерная тематика курсовых проектов

Курсовые проекты 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	Строительная механика в примерах и задачах	Анохин Н.Н.	2000		+	ЭИР
2	Статически неопределимые системы	Ржаницын А.Р.	2000	2		
3	Строительная механика	Саргсян А.Е., Демченко А.Т., Дворянчиков Н.В., Джинчвелашвили Г.А.	2004	2	+	ЭИР
Дополнительная литература						
1	Основы строительной механики стержневых систем	Леонтьев Н.Н., Соболев Д.Н., Амосов А.А.	1996	6	-	-
2	Строительная механика в примерах и задачах	Анохин Н.Н.	1999		+	ЭИР
Итого по дисциплине: %печатных изданий 50 ; %электронных 50						

6.2. Программное обеспечение и интернет – ресурсы:

<http://www.miit.ru> ;

<http://library.ru/>;

<http://elanbook.com/book/>

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.

Требования к условиям реализации дисциплины:

№ 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 студента.

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины:

№ п/п	Вид и наименование оборудования	Вид занятий	Краткая характеристика
1	Мультимедийные средства	Лекционные занятия	Мультимедиа-проектор, компьютер, оснащенный программой PowerPoint и экран для демонстрации электронных презентаций.
2	Учебно-наглядные пособия	Лекционные и практические занятия	Нормативная документация.

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

9.Технологическая карта дисциплины
«Строительная механика»

Курс 3

Группа БП21ВР66ПГ1

На 2023-2024 учебный год

Преподаватель – лектор **Корнеев В.М.**

Преподаватель, ведущий практические занятия – **Корнеев В.М.**

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Курс/сем естр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работа	
		Всего	Лекций	Практ. зан.	Лаб. раб.		
3/5	6/216	36	16	20	-	144	Контр раб, Экзамен (Контроль 36 ч.)
Итого:	6/216	36	16	20	-	144	Контр раб, Экзамен (Контроль 9 ч.)

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	0	5
	Посещение практических занятий	0	5
Итого:		0	10
Текущий контроль работы на практических занятиях	ПЗ № 1 Общая теория линий влияния.	4	10
	ПЗ № 2 Основные теоремы об упругих системах и определение перемещений в статически определимых системах.	4	10
	ПЗ № 3 Метод перемещений	4	10
	ПЗ № 4 Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем (матричный метод перемещений).	4	10
	ПЗ № 5 Метод конечных элементов (МКЭ расчета конструкций).	4	10
Итого по разделу		20	50

Рубежный контроль	Контрольная работа	20	40
Итого количество баллов по текущей аттестации	Экзамен	10	30
Итого по дисциплине		40	100

к.т.н. доцент кафедры ПГС

Корнеев

В.М. Корнеев

И.о. зав. кафедрой ПГС

Дудник

А.В. Дудник

Заместитель директора по УМР ВПО

Колесниченко

Н.А. Колесниченко