

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»



С.С. Иванова

2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2024 /2025 учебный год

Учебной дисциплины

Б1.В.06 «Строительная механика»

на 2024 /2025 учебный год

Направление подготовки:

2.08.03.01 «Строительство».

Профиль подготовки

«Промышленное и гражданское строительство»

(наименование профиля подготовки)

Квалификация:

Бакалавр

Форма обучения:

очная

Год набора 2022

Бендеры, 2024

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
ст. преподаватель кафедры ПГС



Т.Ю. Баева

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

И.о. зав. кафедры-разработчика ПГС

«30» 08 2024г.



Дудник А.В.

И.о.зав. выпускающей кафедрой ПГС

«30» 08 2024г.

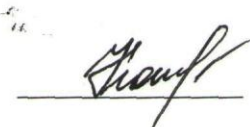


Дудник А.В.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР ВПО

«25» 09 2024г.



Колесниченко Н.А.

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 относится к части формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.06.

Для освоения данной дисциплины используются знания и умения, приобретенные при изучении дисциплин естественнонаучного и общеобразовательного цикла, как «Высшая математика», «Физика», общетехнического цикла, как «Теоретическая механика», «Соппротивление материалов» и др.

Дисциплина «Строительная механика» является предшествующей для изучения специальных дисциплин: «Металлические конструкции, включая сварку», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Железобетонные и каменные конструкции».

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
<i>Рекомендуемые профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений.	ПК-1 Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства.	ИДПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
		ИДПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
		ИДПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам

Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	ПК-4. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.	ИДПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИДПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИДПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения из металлических конструкций ИДПК-4.4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения металлических конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения ИДПК-4.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), металлической конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИДПК-4.6 Конструирование и графическое оформление проектной документации на металлические конструкции ИДПК-4.7 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию металлических конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
--	---	--

4. Структура и содержание дисциплины

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

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудо- ем- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практ. зан. (ПЗ)	Лаб. раб. (ЛЗ)		
5	3/108	26	12	14	-	82	-
6	3/108	38	18	20	-	34	Экзамен (Контроль 36 ч.)
Итого:	6/216	64	30	34	-	116	Экзамен (Контроль 36 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	10	2	-	-	8
2	Расчет статически определимых систем	30	2	4	-	24
3	Общая теория линий влияния	20	2	2	-	16
4	Основные теоремы об упругих системах и определение перемещений в статически определимых системах.	24	2	4	-	18
5	Статически неопределимые системы. Метод сил.	24	4	4	-	16
Итого 5 семестр:		108	12	14	-	82
6	Метод перемещений.	16	4	4	-	6
7	Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем (матричный метод перемещений).	16	4	2	-	8
8	Метод конечных элементов (МКЭ расчета конструкций).	16	4	2	-	8
9	Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов.	10	2	2	-	6
10	Устойчивость сооружений.	8	2	2	-	4
11	Динамика сооружений.	6	2	2	-	2
Итого 6 семестр:		72	18	20	-	34
Контроль		36	-	-	-	-
Итого:		216	30	34	-	116

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

Лекции:

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
Введение. Кинематический анализ сооружений				
1	1	2	Введение. Кинематический анализ сооружений	учебно-методическое пособие, презентация
Итого по разделу часов:		2		
Расчет статически определимых систем				
2	2	2	Расчет статически определимых систем	учебно-методическое пособие, презентация
Итого по разделу часов:		2		
Общая теория линий влияния				
3	3	2	Общая теория линий влияния	учебно-методическое пособие, презентация
Итого по разделу часов:		2		
Основные теоремы об упругих системах и определение перемещений в статически				

определимых системах.				
4	4	2	Основные теоремы об упругих системах и определение перемещений в статически определимых системах.	учебно-методическое пособие, презентация
Итого по разделу часов:		2		
Статически неопределимые системы. Метод сил.				
5	5	2	Статически неопределимые системы.	учебно-методическое пособие, презентация
6	5	2	Метод сил.	учебно-методическое пособие, презентация
Итого по разделу часов:		4		
Итого 5 семестр:		12		
Метод перемещений.				
1	6	2	Метод перемещений.	учебно-методическое пособие, презентация
2	6	2	Использование метода перемещений.	учебно-методическое пособие, презентация
Итого по разделу часов:		4		
Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем (матричный метод перемещений).				
3	7	2	Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем.	учебно-методическое пособие, презентация
4	7	2	Матричный метод перемещений.	учебно-методическое пособие, презентация
Итого по разделу часов:		4		
Метод конечных элементов (МКЭ расчета конструкций).				
5	8	2	Метод конечных элементов.	учебно-методическое пособие, презентация
6	8	2	МКЭ расчета конструкций.	учебно-методическое пособие, презентация
Итого по разделу часов:		4		
Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов.				
7	9	2	Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов.	учебно-методическое пособие, презентация
Итого по разделу часов:		2		
Устойчивость сооружений.				
8	10	2	Устойчивость сооружений.	учебно-методическое пособие, презентация
Итого по разделу часов:		2		
Динамика сооружений.				
9	11	2	Динамика сооружений.	учебно-методическое пособие, презентация
Итого по разделу часов:		2		
Итого 6 семестр:		18		
Итого:		30		

Практические занятия:

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Расчет статически определимых систем				
1	2	2	Расчет статически определимых систем	Учебно-методическое пособие
2	2	2	Расчет статически неопределимых систем	Учебно-методическое пособие
Итого по разделу часов:		4		
Общая теория линий влияния				
3	3	2	Общая теория линий влияния	Учебно-методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Основные теоремы об упругих системах и определение перемещений в статически определимых системах				
4	4	2	Основные теоремы об упругих системах	Учебно-методическое пособие
5	4	2	Определение перемещений в статически определимых системах.	Учебно-методическое пособие
Итого по разделу часов:		4		
Статически неопределимые системы. Метод сил.				
6	5	2	Статически неопределимые системы.	Учебно-методическое пособие
7	5	2	Метод сил.	Учебно-методическое пособие
Итого по разделу часов:		4		
Итого 5 семестр:		14		
Метод перемещений.				
1	6	2	Метод перемещений.	Учебно-методическое пособие
2	6	2	Применение метода перемещений.	Учебно-методическое пособие
3	6	2	Построение эпюр.	Учебно-методическое пособие
Итого по разделу часов:		6		
Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем (матричный метод перемещений).				
4	7	2	Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем	Учебно-методическое пособие
5	7	2	Расчет стержневых систем (матричный метод перемещений).	Учебно-методическое пособие
Итого по разделу часов:		4		
Метод конечных элементов (МКЭ расчета конструкций).				
6	8	2	Метод конечных элементов.	Учебно-методическое пособие

7	8	2	МКЭ расчета конструкций.	Учебно-методическое пособие
Итого по разделу часов:		4		
Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов.				
8	9	2	Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов.	Учебно-методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Устойчивость сооружений				
9	10	2	Устойчивость сооружений.	Учебно-методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Динамика сооружений.				
10	11	2	Динамика сооружений.	Учебно-методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Итого 6 семестр:		20		
Итого:		34		

Лабораторные работы:

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрено.

Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Кинематический анализ сооружений			
Раздел 1	1.	Проведение кинематического анализа сооружений. СИТ	4
	2.	Кинематический анализ сооружений. СИТ	4
Итого по разделу 1			8
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	8
Итого по разделу 2			24
Общая теория линий влияния			
Раздел 3	1.	Общая теория линий влияния. СИТ	8
	2.	Построение линий влияния. СИТ	8
Итого по разделу 3			16
Основные теоремы об упругих системах и определение перемещений в статически определимых системах			
Раздел 4	1.	Основные теоремы об упругих системах. ИДЛ	6
	2.	Определение перемещений в статически определимых системах. ИДЛ	6

	3.	Определение перемещений в статически неопределимых системах. ИДЛ	6
Итого по разделу 4			18
Статически неопределимые системы. Метод сил.			
	1.	Статически неопределимые системы. ДЗ	8
Раздел 5	2.	Метод сил. ДЗ	8
Итого по разделу 5			16
Итого 5 семестр			82
Метод перемещений			
Раздел 6	1.	Метод перемещений. ДЗ	3
	2.	Использование метода перемещений. ДЗ	3
Итого по разделу 6			6
Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем			
Раздел 7	1.	Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем. ДЗ	4
	2.	Матричный метод перемещений. ДЗ	4
Итого по разделу 7			8
Метод конечных элементов			
Раздел 8	1.	Метод конечных элементов. СИТ	4
	2.	МКЭ расчета конструкций. СИТ	4
Итого по разделу 8			8
Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов			
Раздел 9	1.	Расчет стержневых систем с . СИТ	3
	2.	Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов. СИТ	3
Итого по разделу 9			6
Устойчивость сооружений			
Раздел 10	1.	Устойчивость сооружений. ИДЛ	2
	2.	Проверка устойчивости сооружений. ИДЛ	2
Итого по разделу 10			4
Динамика сооружений			
Раздел 11	1.	Динамика сооружений. ИДЛ	2
Итого по разделу 11			2
Итого 6 семестр			34
ВСЕГО:			116

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.miiit.ru> ;

<http://library.ru/>;

<http://e-lanbook.com/book/>

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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Рабочая программа дисциплины «Строительная механика»
2. Учебные пособия по лекционному материалу;
3. Методические указания к выполнению практических заданий;
4. Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Приведены в УМКД.

9. Технологическая карта дисциплины

«Строительная механика»

Курс 3

Группа БП20ДР62ПГ1

Семестр 5,6

На 2024-2025 учебный год

Преподаватель – лектор – ст. преподаватель, Т.Ю.Баева

Преподаватели, ведущие практические занятия – ст. преподаватель Т.Ю.Баева

Кафедра Промышленное и гражданское строительство

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				СР	
		Всего	Лекций	ЛЗ	ПЗ		
5	3/108	26	12		14	82	-
6	3/108	38	18		20	34	Экзамен (Контроль 36 ч.)
Итого:	6/216	64	30	-	34	116	Экзамен (Контроль 36 ч.)

Технологическая карта

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	0	5
	Посещение практических занятий	0	5
Текущий контроль работы на лабораторных и практических занятиях	ПЗ № 1 Расчет статически определимых систем. <i>Проверка и защита практической работы.</i>	1	2
	ПЗ № 2 Расчет статически неопределимых систем. <i>Проверка и защита практической работы.</i>	1	2
	ПЗ № 3 Общая теория линий влияния. <i>Проверка и защита практической работы.</i>	1	2
	ПЗ № 4 Основные теоремы об упругих системах <i>Проверка и защита практической работы.</i>	1	2
	ПЗ № 5 Определение перемещений в статически определимых системах. <i>Проверка и защита практической работы.</i>	2	3
	ПЗ № 6 Статически неопределимые системы. <i>Проверка и защита практической работы.</i>	2	3
	ПЗ № 7. Метод сил. <i>Проверка и защита практической работы.</i>	2	3
	ПЗ № 8 Метод перемещений. <i>Проверка и защита практической работы.</i>	2	4
	ПЗ № 9 Применение метода перемещений <i>Проверка и защита практической работы.</i>	2	4
	ПЗ № 10 Построение эпюр. <i>Проверка и</i>	2	4

	защита практической работы.		
	ПЗ № 11 Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем. Проверка и защита практической работы.	2	4
	ПЗ №12 Расчёт стержневых систем (матричный метод перемещений). Проверка и защита практической работы..	2	4
	ПЗ № 13 Метод конечных элементов (МКЭ расчета конструкций). Проверка и защита практической работы.	2	4
	ПЗ №14(МКЭ расчета конструкций). Проверка и защита практической работы.	2	4
	ПЗ № 15 Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов. Проверка и защита практической работы.	2	5
	ПЗ № 16 Устойчивость сооружений. Проверка и защита практической работы.	2	5
	ПЗ № 17 Динамика сооружений. Проверка и защита практической работы.	2	5
Рубежный контроль	МКР №1	5	15
	МКР №2	5	15
	Итого	10	30
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Экзамен	10	30
Итого по дисциплине		40	100

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

Если студент набрал менее 40 баллов, либо желает повысить полученную им автоматическим путем оценку, он сдает экзамен. Общая сумма баллов по экзаменационному билету при правильном и полном ответе на все вопросы равна 30.

Ст. преподаватель



Т.Ю. Баева

И.о.зав. кафедрой ПГС



А.В. Дудник

Зам.директора по УМР ВПО



Н.А. Колесниченко