

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»



С.С. Иванова

2024__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

Б.1.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:

Очно-заочная (3,6 л)

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.

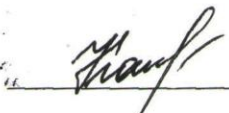


Дудник А.В.

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 «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	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
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
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 контроля
	Трудоём- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практ. зан. (ПЗ)	Лабор. зан. (ЛЗ)		
5	6/216	28	12	16	-	152	Контр раб, Экзамен (Контроль 36 ч.)
Итого:	6/216	28	12	16	-	152	Контр раб, 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	ЛЗ	ПЗ	
1	Введение. Кинематический анализ сооружений.	16	2	-	-	14
2	Расчет статически определимых систем.	16	2	-	-	14
3	Общая теория линий влияния.	18	2	-	2	14
4	Основные теоремы об упругих системах и определение перемещений в статически определимых системах.	14	2	-	2	10
5	Статически неопределимые системы. Метод сил.	16	-	-	2	14
6	Метод перемещений.	14	2	-	2	10
7	Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем (матричный метод перемещений).	16	2	-	-	14

8	Метод конечных элементов (МКЭ расчета конструкций).	18	-	-	2	16
9	Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов.	18	-	-	2	16
10	Устойчивость сооружений.	16	-	-	2	14
11	Динамика сооружений.	18	-	-	2	16
Контроль		36	-	-	-	-
Всего:		216	12	-	16	152

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		
Метод перемещений.				
5	6	2	Метод перемещений.	учебно-методическое пособие, презентация
Итого по разделу часов:		2		
Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем (матричный метод перемещений).				
6	7	2	Матричный метод перемещений.	учебно-методическое пособие, презентация
Итого по разделу часов:		2		
Итого:		12		

Практические занятия:

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Общая теория линий влияния				
1	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				
2	4	2	Определение перемещений в статически определимых системах.	Учебно-методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Статически неопределимые системы. Метод сил.				
3	5	2	Статически неопределимые системы. Применение метода сил.	Учебно-методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Метод перемещений.				
4	6	2	Метод перемещений. Построение эпюр.	Учебно-методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Метод конечных элементов (МКЭ расчета конструкций).				
5	8	2	МКЭ для расчета конструкций.	Учебно-методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов.				
6	9	2	Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов.	Учебно-методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Устойчивость сооружений				
7	10	2	Устойчивость сооружений.	Учебно-методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Динамика сооружений.				
8	11	2	Динамика сооружений.	Учебно-методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Итого:		16		

Лабораторные работы: учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость
Введение. Кинематический анализ сооружений			
Раздел 1	1	Введение. Кинематический анализ сооружений. Реферат. <i>СИТ</i>	14
Итого по разделу 1			14
Расчет статически определимых систем.			
Раздел 2	2	Расчет статически определимых систем. Презентация. <i>СИТ</i>	14
Итого по разделу 2			14
Общая теория линий влияния.			
Раздел 3	3	Общая теория линий влияния. Реферат <i>СИТ</i>	14
Итого по разделу 3			14
Основные теоремы об упругих системах и определение перемещений в статически определимых системах.			
Раздел 4	4	Основные теоремы об упругих системах и определение перемещений в статически определимых системах. Презентация <i>СИТ</i>	10
Итого по разделу 4			10
Статически неопределимые системы. Метод сил.			
Раздел 5	5	Статически неопределимые системы. Метод сил. <i>СИТ</i>	14
Итого по разделу 5			14
Метод перемещений.			
Раздел 6	6	Метод перемещений. Реферат <i>СИТ</i>	14
Итого по разделу 6			14
Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем (матричный метод перемещений).			
Раздел 7	7	Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем (матричный метод перемещений). Презентация <i>СИТ</i>	10
Итого по разделу 7			10
Метод конечных элементов (МКЭ расчета конструкций).			
Раздел 8	8	Метод конечных элементов (МКЭ расчета конструкций). Реферат <i>СИТ</i>	16
Итого по разделу 8			16
Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов			
Раздел 9	9	Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов. Презентация <i>СИТ</i>	16
Итого по разделу 9			16
Устойчивость сооружений.			
Раздел 10	10	Устойчивость сооружений. Реферат. <i>СИТ</i>	14
Итого по разделу 10			14
Динамика сооружений.			

Раздел 11	11	Динамика сооружений. Презентация <i>СИТ</i>	16
Итого по разделу 11			16
Итого:			152

Примечание: *СИТ* – самостоятельное изучение темы

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых проектов (работ) 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 представлены 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 **БП22ВР62ПГ1**

Семестр **5**

На 2024 - 2025 учебный год

Преподаватель – лектор Баева Т.Ю.

Преподаватель, ведущий практические занятия – Баева Т.Ю.

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				СР	
		Всего	Л	ЛЗ	ПЗ		
5	6/216	28	12	-	16	152	Контрольная работа Экзамен (Контроль 36ч.)
Итого:	6/216	28	12	-	16	152	Контрольная работа Экзамен (Контроль 36ч.)

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	ПЗ № 1 Общая теория линий влияния. <i>Проверка и защита практической</i>	4	8

на практических занятиях	<i>работы.</i>		
	ПЗ № 2 Определение перемещений в статически определимых системах. Проверка и защита практической работы.	4	8
	ПЗ № 4 Метод перемещений. Построение эпюр. Проверка и защита практической работы.	4	8
	ПЗ № 5 МКЭ расчета конструкций. Проверка и защита практической работы.	4	8
	ПЗ №7 Устойчивость сооружений. Проверка и защита практической работы.	4	8
Рубежный контроль	Контрольная работа	20	40
Итого количество баллов по текущей аттестации	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