

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Строительная инженерия и экономика»

УТВЕРЖДАЮ

Директор БПФ

ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

С.С. Иванова

« 30 » 09 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

«Строительная механика»

на 2022 /2023 учебный год

(в комбинированном формате)

Направление подготовки:

2.08.03.01 «Строительство»

Профиль:

«ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения:

Заочная (3,6 г. обучения)

Год набора 2020

Бендеры, 2022

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



Баева Т.Ю.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Строительная инженерия и экономика» « 30 » 08 2022 г. протокол № 1

/Зав. кафедры-разработчика СИиЭ

« 30 » 08 2022г.



Дмитриева Н.В.

/Зав. выпускающей кафедрой СИиЭ

« 30 » 08 2022г.



Дмитриева Н.В.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР

« 30 » 08 2022г.



Руснак И.М.

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 Б.1.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», «Сопротивление 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
Рекомендуемые профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ПКР-1. Способность организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ИД-1 ПКР-1 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИД-2 ПКР-1 Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования ИД-3 ПКР-1 Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции 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:

Курс	Количество часов						Форма контроля
	Трудоём- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работа	
		Всего	Лекций	Практ. зан.	Лаб. раб.		
3	6/216	16	6	10	-	191	Контр раб, Экзамен (Контроль 9 ч.)
Итого:	6/216	16	6	10	-	191	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	22	2	-	-	20
2	Расчет статически определимых систем	24	2	-	-	22
3	Общая теория линий влияния	20	-	2	-	18
4	Основные теоремы об упругих системах и определение перемещений в статически определимых системах.	20	-	-2	-	18
5	Статически неопределимые системы. Метод сил.	22	-	-	-	22
6	Метод перемещений.	15	1	2	-	12
7	Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем (матричный метод перемещений).	14	-	2	-	12
8	Метод конечных элементов (МКЭ) расчета конструкций).	19	1	2	-	16
9	Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов.	22	-	-	-	22
10	Устойчивость сооружений.	12	-	-	-	12
11	Динамика сооружений.	17	-	-	-	17
	Итого 8 семестр:	108	2	6	-	91
	Итого:	216	6	10	-	191

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 по разделу 1		2		
Раздел 2. Расчет статически определимых систем.				
2	2	2	Расчет статически определимых систем	презентация
Итого по разделу 2		2		
Раздел 6 .Метод перемещений.				
3	5	1	. Метод перемещений.	
Итого по разделу 5		1		
Раздел 8. Метод конечных элементов(МКЭ расчёта конструкций)				
4	6	1	Метод перемещений.	презентация
Итого по разделу 6		1		
Итого:		6		

Практические занятия.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических занятий	Учебно-наглядные пособия
Раздел 3. Общая теория линий влияния.				
1	3	2	Общая теория линий влияния.	Раздаточный материал
Итого по разделу 3		2		
Раздел 4. 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.	Раздаточный материал
Итого по разделу 4		2		
Раздел 6. Метод перемещений.				
6	6	2	Метод перемещений.	Раздаточный материал
Итого по разделу 6		2		
Раздел 7. Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем (матричный метод перемещений).				

7	7	2	Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем (матричный метод перемещений).	Раздаточный материал
Итого по разделу 7		2		
Раздел 8. Метод конечных элементов (МКЭ расчета конструкций).				
8	8	2	Метод конечных элементов (МКЭ расчета конструкций).	Раздаточный материал
Итого по разделу 8		2		
Итого:		10		

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	10
	2.	Кинематический анализ сооружений. СИТ	10
Итого по разделу 1			20
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	6
Итого по разделу 2			22
Общая теория линий влияния			
Раздел 3	1.	Общая теория линий влияния. СИТ	8
	2.	Построение линий влияния. СИТ	10
Итого по разделу 3			18
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.			
Раздел 5	1.	Статически неопределимые системы. ДЗ	10
	2.	Метод сил. ДЗ	12
Итого по разделу 5			22
Метод перемещений			
Раздел 6	1.	Метод перемещений. ДЗ	6
	2.	Использование метода перемещений. ДЗ	6
Итого по разделу 6			12
Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем			
Раздел 7	1.	Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем. ДЗ	6
	2.	Матричный метод перемещений. ДЗ	6
Итого по разделу 7			12

Метод конечных элементов			
Раздел 8	1.	Метод конечных элементов. СИТ	8
	2.	МКЭ расчета конструкций. СИТ	8
Итого по разделу 8			16
Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов			
Раздел 9	1.	Расчет стержневых систем с . СИТ	12
	2.	Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов. СИТ	10
Итого по разделу 9			22
Устойчивость сооружений			
Раздел 10	1.	Устойчивость сооружений. ИДЛ	6
	2.	Проверка устойчивости сооружений. ИДЛ	6
Итого по разделу 10			12
Динамика сооружений			
Раздел 11	1.	Динамика сооружений. ИДЛ	17
Итого по разделу 11			17
Итого 6 семестр			91
ВСЕГО:			191

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

3.1. Список литературы по дисциплине, используемой в учебном процессе						
№ п/п	Наименование учебника учебного пособия	Автор	Год издания	Количество экземпляров	Электронная версия	Места размещения электронной версии
Основная литература						
2	Строительная механика в примерах и задачах. Ч.1. Статически определимые системы; Учеб. Пос. - М: Изд-во АСВ	Анохин Н.Н.	1999	-	+	Каб. ЭИР
3	Строительная механика в примерах и задачах. Ч.II. Статически неопределимые системы: Учеб. Пос. – М: Изд-во АСВ	Анохин Н.Н	2000	-	+	Каб. ЭИР
Дополнительная литература						
	Строительная механика, М. Высшая школа	Саргсян А.Е., Демченко А.Т., Дворянчиков Н.В	2000	5	-	
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 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

Курс 3

Группа БП20ВР66ПГ1

На 2022-2023 учебный год

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

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

Кафедра Строительная инженерия и экономика

Курс	Трудоем- кость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. зан.		
3	6/216	16	6	-	10	191	Контр раб, Экзамен (Контроль 9 ч.)

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	0	3
	Посещение практических занятий	0	3
Итого:		0	6
Текущий контроль работы на лабораторных и практических занятиях	ПЗ № 1 Расчет статически определимых систем	2	4
	ПЗ № 2 Общая теория линий влияния	2	4
	ПЗ № 3 Основные теоремы об упругих системах и определение перемещений в статически определимых системах.	2	4
	ПЗ № 4 Статически неопределимые системы. Метод сил.	2	6
	ПЗ № 5 Метод перемещений.	2	6
	ПЗ № 6 Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем (матричный метод перемещений).	2	6

	ПЗ № 7 Метод конечных элементов (МКЭ расчета конструкций).	2	6
	ПЗ № 8 Расчет стержневых систем с учетом пластических свойств материалов.	2	6
	ПЗ № 9 Устойчивость сооружений.	2	6
	ПЗ № 10 Динамика сооружений.	2	6
Итого по разделу		20	60
Рубежный контроль	Контрольная работа	20	40
Итого количество баллов по текущей аттестации	Экзамен	10	30
Итого по дисциплине		40	100

Ст. преподаватель



Т.Ю. Баева

Зав. кафедрой СИиЭ



Н.В. Дмитриева

Зам.директора по УМР



И.М. Руснак