

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал
Кафедра «Строительная инженерия и экономика»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора БПФ
ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал
С. С. Иванова
« 30 » 09 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Б1.В.09 «ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И КАМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ»

на 2021/202 учебный год
(в дистанционном формате)

Направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки
Промышленное и гражданское строительство

квалификация выпускника:
Бакалавр
форма обучения:
заочная (ускоренный курс на базе СПО)

год набора 2019 года

Бендеры 2021

Рабочая программа дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» 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» в дистанционном формате обучения.

Составитель рабочей программы
ст. преподаватель



Золотухина Н. В.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Строительная инженерия и экономика»

« 30. » 08 2021г. протокол № 1

И.о.зав. кафедрой-разработчика

« 30 » 08 2021г. 

Дмитриева Н.В.

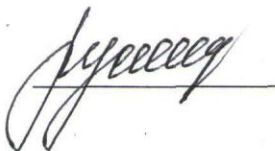
И.о.зав. выпускающей кафедрой

« 30. » 08 2021г. 

Дмитриева Н.В.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР

« 01 » 09 2021г. 

Руснак И.М.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» является подготовка высококвалифицированного специалиста с широким диапазоном знаний в области конструирования несущих железобетонных элементов, применяемых в промышленности и других отраслях народного хозяйства; понимающего роль строительных конструкций в индустриализации строительства, эффективности капитальных вложений; умеющего применять свои знания, проектировать надежные, высокоэффективные, долговечные конструкции, здания и сооружения на основе железобетона с минимальными затратами.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование базы знаний, необходимых для правильной оценки сопротивления железобетонных и каменных конструкций силовым воздействиям;
- изучение методов расчета и проектирования железобетонных и каменных конструкций.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции» относится к вариативной части Блока 1 Б1.В.09 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 следующих компетенций:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ	ПК-3 Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ИД-6 ПК-3. Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИД-7 ПК-3. Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИД-8 ПК-3. Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения)
Выполнение обоснования проектных решений.	ПК-4. Способность выполнять обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ИД-3 ПК-4. Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения ИД-6 ПК-4. Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний ИД-7 ПК-4. Конструирование и графическое оформление проектной

		документации на строительную конструкцию ИД-8 ПК-4. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию 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 студентов заочного отделения по семестрам дисциплины:

Курс	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. работ	Практич. работ		
3	9/324	26	12	-	14	289	Курсовой проект, экзамен
Всего:	9/324	26	12	-	14	289	9

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Железобетонные конструкции	20	8	12	-	210
2	Каменные и армокаменные конструкции	6	4	2	-	79
Итого:		26	12	14	-	289
Всего:		26	12	14	-	289

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
Железобетонные конструкции				
1	1	4	Тема 1. Общие сведения о железобетонных конструкциях. Основные принципы совместной работы бетона и стали. Сущность и способы предварительного напряжения ЖБК. Материалы для железобетонных конструкций. Изгибаемые железобетонные элементы, классификация, расчет. Расчёт железобетонных элементов по второй группе предельных состояний	Презентация по теме. СНиП «Бетонные и железобетонные конструкции»
2		4	Тема 2. Сжатые железобетонные элементы (расчёт прочности и конструирование).	Презентация по теме.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
			Центрально и внецентренно растянутые железобетонные элементы. Классификация сжатых элементов, схемы загрузки, особенности работы. Фундаменты. Стыки и узлы железобетонных конструкций. Одноэтажные производственные каркасные зданий. Многоэтажные здания и сооружения, их расчет и проектирование. Конструктивные схемы. Поперечные рамы. Система связей. Расчетная схема. Нагрузки. Подпорные стены. Железобетонные трубы и резервуары.	СНиП «Бетонные и железобетонные конструкции»
Итого по разделу часов		8		
Каменные и армокаменные конструкции				
3	2	4	Тема 3. Каменные и армокаменные конструкции. Расчет каменных конструкций по предельным состояниям первой группы. Материалы и изделия каменных конструкций. Напряженное состояние каменной кладки под нагрузкой, стадии ее работы. Прочность и деформативность каменной кладки. Центральное сжатие. Внецентренно сжатые элементы. Расчет элементов на местное сжатие. Изгибаемые элементы. Растянутые элементы.	Презентация по теме. СНиП «Каменные и армокаменные конструкции»
Итого по разделу часов		4		
Итого:		12		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно- наглядные пособия
1	2	3	4	5
Железобетонные конструкции				
1	1	2	Основные положения расчета железобетонных конструкций. Изгибаемые элементы. Подбор рабочей продольной арматуры в балках прямоугольной формы с одиночной и двойной арматурой. Конструирование изгибаемых элементов и расчет прочности.	Плакат, раздаточный материал
2		4	Изгибаемые элементы. Подбор рабочей продольной арматуры в балках тавровой формы с одиночной и двойной арматурой, в плитах с предварительным и без предварительного напряжения, Конструирование изгибаемых элементов и расчет прочности.	Сборники задач Руководство по констр-ю ж/б констр.
3		4	Сжатые элементы. Конструирование и расчет прочности. Фундаменты. Расчет центрально и внецентренно нагруженных фундаментов:	Сборники задач

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно- наглядные пособия
			определение и проверка размеров, подбор армирования.	
4		2	Расчет железобетонных элементов по второй группе предельных состояний	Сборники задач
Итого по разделу часов		12		
<i>Каменные и армокаменные конструкции</i>				
5	2	2	Расчет каменных конструкций по предельным состояниям первой группы. Сжатые, изгибаемые и растянутые элементы. Расчет каменных конструкций по предельным состояниям второй группы.	Сборники задач Раздаточный материал
	Итого по разделу часов	2		
	Итого	14		

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
<i>Железобетонные конструкции</i>	1	Общие сведения о железобетонных и каменных конструкциях. Основные физико-механические свойства бетона и арматуры. Железобетон. Основы конструирования. Назначение арматуры в железобетоне. Железобетонные плоские ребристые перекрытия с плитами опертыми по контуру. СР – рефераты, доклад. Изгибаемые элементы. Конструирование и расчет прочности. СР-решение задач	40
	2	Основы теории сопротивления железобетона. Конструкции инженерных сооружений. СР – рефераты, доклад. Сжатые элементы. Конструирование и расчет прочности. СР-решение задач	30
	3	Центрально и внецентренно растянутые железобетонные элементы. (расчёт и конструирование). Область применения растянутых железобетонных элементов. Расчёт прочности в зависимости от эксцентриситета внешней нагрузки. СР-рефераты	30
	4	Расчет железобетонных элементов по второй группе предельных состояний. Трещиностойкость железобетонных конструкций, категории требований по трещиностойкости, защита арматуры. Расчёт по образованию трещин, нормальных к продольной оси. Жёсткость железобетонных конструкций. Расчёт прогибов. СР-решение задач	20
	5	Фундаменты. Виды фундаментов: столбчатые (отдельные) фундаменты, ленточные, фундаментные плиты. Столбчатые фундаменты. Их конструкции и соединение со сборными и монолитными стойками.	10

	6	Стыки и узлы железобетонных конструкций. Гибкие стыки. Шарнирные стыки. Жесткие стыки и узлы.	30
	7	Конструкции одноэтажных производственных зданий. Конструктивные схемы одноэтажных зданий. Поперечник здания, сбор нагрузок. СР-рефераты. Конструкции мелиоративных, природоохранных и водохозяйственных сооружений. Одноэтажные производственные каркасные здания. Многоэтажные здания и сооружения, их расчет и проектирование. ПР	30
Итого по разделу часов			210
Каменные и армокаменные конструкции	6	Каменные и армокаменные конструкции, области применения. Материалы для каменных и армокаменных конструкций. Прочность и деформативность кладки. СР – рефераты, доклад	4
	7	Расчет каменных конструкций по предельным состояниям первой группы. Сжатые, изгибаемые и растянутые элементы. Расчет каменных конструкций по предельным состояниям второй группы. СР-решение задач	30
	8	Армокаменные элементы с сетчатым армированием. СР – рефераты, доклад Армированные, комплексные и усиленные обоями каменные конструкции. СР-решение задач, ПР	20
	9	Материалы для каменных конструкций (камни и растворы). Водоцементное отношение. СР – рефераты, доклад Прочность каменной кладки при местном сжатии. Учет влияния сетчатого армирования. ПР	15
	10	Конструктивные схемы каменных зданий. Здания с жесткой и гибкой конструктивными схемами. Расчет и конструирование. СР-решение задач, ПР	10
Итого по разделу часов			79
Итого:			289

5. Примерная тематика курсовых проектов приведена в ФОС дисциплины

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год изд.	Кол-во экзemplяров	Электронная версия	Место размещения эл.версии
Основная литература						
1	Железобетонные и каменные конструкции. Курс лекций	Безушко Д. И., Золотухина Н. В.	2018	3	+	Каб. ЭИР
2	СНиП 52-01-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения	Нормативная база РФ	2004	-	+	Каб. ЭИР
3	СНиП ПМР 52-01-2002. Бетонные и	Нормативная база ПМР	2002	-	+	Каб. ЭИР

	железобетонные конструкции.					
4	СНиП ПМР 20-01-2008. Нагрузки и воздействия.	Нормативная база ПМР	2008	-	+	Каб. ЭИР
5	СНиП ПМР 51-01-2009. Каменные и армокаменные конструкции	Нормативная база ПМР	2009	-	+	Каб. ЭИР
6	Руководство по проектированию и расчету строительных конструкций	Насонов С.Б.	2017	-	+	Каб. ЭИР
7	Конструкции гражданских зданий.	Маклакова Т.Г., Нанасова С. М.	2008	-	+	Каб. ЭИР
8	Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий	Заикин А.А.	2007	-	+	Каб. ЭИР
Дополнительная литература						
9	Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей	Георгиевский О. В.	2008	1	+	Каб. ЭИР
10	Курсовой проект по железобетонным и каменным конструкциям. Методические указания	Золотухина Н.В.	2016	1	+	Каб. ЭИР
11	Конструкции гражданских зданий	Маклакова Т. Г., Нанасова С. М.	2004	1	+	Каб. ЭИР
Итого по дисциплине: % печатных изданий – 6 % электронных - 100						

6.2. Программное обеспечение и интернет – ресурсы:

- Windows 7 Professional,
- пакет прикладных программ Microsoft Office, Microsoft Excel, AutoCAD, ArhiCAD.
- иллюстративные материалы: презентации, видеоматериалы, слайды, чертежи, схемы, тесты;
- базы данных, информационно-справочные и поисковые системы - «Стройконсультант»;
- www.stroyinform.com
- www.dupcpp.ru

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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Поточные лекционные аудитории, оснащенные современными техническими средствами (ТСО). Видеоклассы. Компьютерные классы.

№ 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

№ 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, консультации к КП	Нормативная документация: СНиП, ГОСТ, СП, руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины приведены в УМКД

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 3 Группа БП19ВР66ПГ1

Преподаватель Золотухина Н. В.

Преподаватели, ведущие практические занятия Золотухина Н. В.

Кафедра Строительная инженерия и экономика

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам _____

ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ (входящий рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)				
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное кол-во баллов	Максимальное кол-во баллов
Математика, теоретическая механика, строительные материалы, сопротивление материалов, основы архитектуры и строительных конструкций	Тестирование	Аудиторная	2	4
Итого:			2	4
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное кол-во баллов	Максимальное кол-во баллов
Тема 1. - Тема 2.	реферат	внеаудиторная	2	4
Тема 3. - Тема 4.	Комплект практических заданий с защитой	аудиторная	6	12
Тема 6. - Тема 10.	презентация	внеаудиторная	2	4
Тема 11. – Тема 13	реферат	внеаудиторная	2	4
Курсовое проектирование		Внеаудиторная	33	66
Итого:			45	75

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное кол-во баллов	Максимальное кол-во баллов
Курсовое проектирование, правильное выполнение и своевременная сдача	Предоставление расчета и чертежа	внеаудиторная	3	6
Итого:			3	6
Итого максимум:			50	100
Итоговый контроль			экзамен	

Необходимый минимум для допуска к экзамену 50 баллов, получения итоговой оценки без проведения итогового контроля: «удовлетворительно» - 50-60 баллов, «хорошо» - 61-85 баллов, «отлично» - 86-100 баллов.