

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»



УТВЕРЖДАЮ
Директор БПФ
ГОУ ДПУ им. Т.Г. Шевченко»
С.С. Иванова
« 09 » 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Б1.В.ДВ.05.01 «Автоматизированный расчет деревянных и металлических
конструкций»**

на 2023/2024 учебный год

**Направление подготовки
2.08.04.01 «Строительство»**

**Профиль подготовки
«Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной
деятельности в строительстве»**

**Квалификация выпускника
МАГИСТР**

**Форма обучения
Заочная**

Год набора 2022

Бендеры 2023г.

Рабочая программа дисциплины «Автоматизированный расчет деревянных и металлических конструкций» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.08.04.01 «Строительство» и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной деятельности в строительстве»

Составители рабочей программы
к.т.н., доцент



Кравченко С.А.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» «01» 09 2023г. протокол № 1

И. о. зав. кафедры-разработчика ПГС

«01» 09 2023 г.  /А.В. Дудник /

И. о. зав. выпускающей кафедрой

«01» 09 2023 г.  /А.В. Дудник /

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«29» 09 2023 г.  / Н.А. Колесниченко /

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения:

- усвоение и умение применить знания для проектирования и расчета деревянных и металлических конструкций в программном комплексе «Лира»;
- изучить работу программного комплекса, последовательность введения данных и показателей для автоматизированного расчета конструкций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Автоматизированный расчет деревянных и металлических конструкций» относится к дисциплине по выбору Б1.В.ДВ.05.01 учебного плана и является основополагающей частью профессиональной подготовки магистров по направлению 2.08.04.01 «Строительство» профиля подготовки «Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной деятельности в строительстве».

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 выпускников и индикаторы их достижения		
	ПК-2 Способность осуществлять и организовывать разработку проектной документации необходимой для выполнения строительно-монтажных работ и авторского надзора	ИДПК-2.1 Организация взаимодействия работников – проектировщиков и служб заказчика для составления проектной документации на объекте строительства. ИДПК-2.2 Составление графика выполнения проектных работ и оформление договоров на выполнение проектных работ. ИДПК-2.3 Организация процесса авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений

4. Структура и содержание дисциплины

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

Курс	Трудоемкость, в з.е./ часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
2	3/108	14	6	8	-	85	РГР, Экзамен (контроль 9 часов)
Итого:	3/108	14	6	8	-	85	РГР, Экзамен (контроль 9 часов)

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Деревянные конструкции.	30	2	-	-	28
2	Металлические конструкции.	32	2	2	-	28
3	Расчет деревянных и металлических конструкций в программном комплексе «Лира».	37	2	6	-	29
Контроль		9	-	-	-	-
Итого:		108	6	8	-	85

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности.

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Деревянные конструкции.				
1	1	2	Деревянные конструкции. Общие сведения, сущность работы под нагрузкой материала. Принципы расчетов деревянных конструкций по предельным состояниям. Основные правила выбора рациональных конструкций, обеспечивающих безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.	учебно-методические разработки, презентация
Итого по разделу часов:		2		
Металлические конструкции.				
2	2	2	Металлические конструкции. Общие сведения, сущность работы под нагрузкой материала.	учебно-методические разработки, презентация
Итого по разделу часов:		2		
Расчет деревянных и металлических конструкций в программном комплексе «Лира».				
3	3	2	Назначение Лиры. Преимущества программного комплекса, основные инструменты.	учебно-методические разработки, презентация
Итого по разделу часов:		2		
ИТОГО:		6		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно- наглядные пособия
Металлические конструкции.				
1	2	2	Расчет металлических конструкций по предельным состояниям.	учебно-методические разработки, презентация
Итого по разделу часов:		2		
Расчет деревянных и металлических конструкций в программном комплексе «Лира».				
2	3	2	Вариантное проектирование, библиотека конечных элементов, позволяющих создавать компьютерные модели деревянных и металлических конструкций.	учебно-методические разработки, презентация
3		2	Расчет в Лире на различные виды нагрузок, в том числе динамических (сейсмика, ветер, вибрационные нагрузки, удар и др.).	
4		2	Связь программного комплекса Лира с другими расчетными, графическими и документирующими системами (AutoCAD, MS Word, MS Excel, САПФИР-3D и др.)	
Итого по разделу часов:		6		
ИТОГО:		8		

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Деревянные конструкции			
Раздел 1	1	Деревянные конструкции. Общие сведения, сущность работы под нагрузкой материала. СИТ	14
	2	Принципы расчетов деревянных конструкций по предельным состояниям. ИДЛ	14
Итого по разделу часов:			28
Металлические конструкции			
Раздел 2	3	Основные правила выбора рациональных конструкций, обеспечивающих безопасную эксплуатацию зданий и сооружений. СИТ	28
Итого по разделу часов:			28
Расчет деревянных и металлических конструкций в программном комплексе «Лира»			
Раздел 3	4	Расчет в Лире на различные виды нагрузок, в том числе динамических (сейсмика, ветер, вибрационные нагрузки, удар и др.). ИДЛ	6

	5	Связь программного комплекса Ли́ра с другими расчетными, графическими и документирующими системами (AutoCAD, MS Word, MS Excel, САПФИР-3D и др.) СИТ	3
	6	Оформление РГР. ДЗ	20
Итого по разделу часов:			29
ИТОГО:			85

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

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена.

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	Программный комплекс «ЛИРА-Windows».	Кашеварова Г.Г., Савич С.А.	2001		Электронный вариант	Каб. ЭИР
2	Ли́ра 9.2. Примеры расчета и проектирования.	М.С. Барабаш, Ю.В. Гензерский, Д.В. Марченко, В.П. Титок	2005		Электронный вариант	Каб. ЭИР
3	Руководство пользователя «Программный комплекс Ли́ра-Windows 9.0»				Электронный вариант	Каб. ЭИР
Дополнительная литература						
1	Основы численных методов.	Турчак Л.И.	1987		Электронный вариант	Каб. ЭИР
2	Численные методы.	Волков Е.А.	1987		Электронный вариант	Каб. ЭИР
3	Управление поведением несущих конструкций	Перельмутер А.В.	2011			
4	Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры (к СП 52-101-2003).		2005			
Итого по дисциплине: 0% печатных изданий; 100 % электронных						

6.2. Программное обеспечение и интернет – ресурсы: SMathStudio, LinPro

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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

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

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

9. Технологическая карта дисциплины

«Автоматизированный расчет деревянных и металлических конструкций»

Курс 2

Группа **БП22ВР68СТР1**

На 2023 - 2024 учебный год

Преподаватель – лектор **Кравченко С.А.**

Преподаватель, ведущий практические занятия – **Кравченко С.А.**

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Курс	Трудоем кость, з.е./часы	Количество часов					Форма итогового контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Сам. работа	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. занятия		
2	3/108	14	6	-	8	85	РГР, Экзамен (контроль 9 часов)

Технологическая карта

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	<i>Посещение учебных занятий</i>	5	10
Текущий контроль работы на семинарских, лабораторно-практических занятиях, самостоятельной работы студентов	Деревянные конструкции. Общие сведения, сущность работы под нагрузкой материала. Принципы расчетов деревянных конструкций по предельным состояниям. Основные правила выбора рациональных конструкций, обеспечивающих безопасную эксплуатацию зданий и сооружений. Развёрнутый ответ на вопрос	3	10
	Металлические конструкции. Общие сведения, сущность работы под нагрузкой материала. Развёрнутый ответ на вопрос	3	10
	Конструирующие системы стальных и деревянных конструкций. Выполнение индивидуального творческого задания	3	10
	Различные системы измерения и их комбинации для расчета конструкций. Выполнение индивидуального творческого задания.	3	10

	Назначение Лири. Преимущества программного комплекса, основные инструменты. <i>Конспект с материалом первоисточников и дополнительной литературы</i>	3	10
Рубежный контроль	РГР	20	40
Выполнение курсового проекта/работы	-	-	-
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Экзамен	10	30
Итого по дисциплине	ВСЕГО	40	100

К.Т.Н., доцент



С.А. Кравченко

И.о. зав. кафедрой ПГС



А.В. Дудник

Заместитель директора по УМР ВПО



Н.А. Колесниченко