

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»



Директор БПФ

«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

филиал

С.С. Иванова

« 30 »

2024г.

2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.11 «Конструкции из дерева и пластмасс»

на 2025/2026 учебный год

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

Профиль подготовки

Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения:

Очная

Год набора 2023

Бендеры 2024г.

Рабочая программа дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «Промышленное и гражданское строительство» в комбинированном формате.

Составитель рабочей программы
доцент

Швачко

С.Н. Швачко

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

И.о. зав. кафедры-разработчика «ПГС»

«30» 08 2024г. Дудник

/ А.В. Дудник /

И.о. зав. выпускающей кафедрой «ПГС»

«30» 08 2024г. Дудник

/ А.В. Дудник /

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«25» 09 2024 г. Колесниченко / Н.А. Колесниченко /

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» является обучить студента инженерному проектированию зданий и сооружений на основе строительных конструкций из древесины и пластмасс (КДиП), обеспечению их долговечности на стадии проектирования и в процессе эксплуатации, основам реконструкции и ремонта объектов с применением КДиП; обучение основам технологии изготовления, монтажа и определения экономической эффективности КДиП.

Задачами освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» являются теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам:

- подбора видов соединений элементов КДиП и способы их расчета;
- подбора формы плоскостных и пространственных конструкций из дерева и пластмасс для зданий и сооружений;
- применять современные методы расчета для проектирования КДиП;
- использовать основные положения и требования к эксплуатации КДиП в составе зданий и сооружений различного назначения;
- проектировать основные формы КДиП в составе зданий и сооружений различного назначения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части **Б1.В.11** обязательных дисциплин учебного плана и является основополагающей частью профессиональной подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство» профиля 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 выпускников и индикаторы их достижения		
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	ПК-2 Способность проводить техническое руководство процессами разработки и реализации проекта зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ИДПК-2.1 Разработка концепции конструктивной схемы и основных технических решений здания или сооружения промышленного и гражданского назначения
		ИДПК-2.2 Формирование технического задания и контроль разработки проекта конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
		ИДПК-2.3 Организация и контроль создания проектной информационной модели каркаса здания или сооружения промышленного и гражданского назначения
		ИДПК-2.5 Разработка специальных технических условий на проектирование, реконструкцию и обследование конструктивных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

4. Структура и содержание дисциплины

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

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практич. занятий (ПЗ)	Лаб. занятий (ЛЗ)		
5	2/72	38	12	16	10	34	-
6	3/108	54	20	24	8	20	экзамен (контроль 36ч)
Итого:	5/180	92	32	40	18	54	Зачет, экзамен (контроль 36ч)

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Обобщение сведений о конструкциях из древесины и пластмасс	6	2	-	-	4
2	Древесина и пластмассы как конструкционные строительные материалы	12	2	-	4	6
3	Основные положения расчета деревянных элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения	42	4	10	14	14
4	Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс и их расчет	20	4	6	-	10
5	Сплошные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс	20	4	8	-	8
6	Сквозные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс	14	4	6	-	4
7	Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений	2	2	-	-	-
8	Понятия о пространственных конструкциях в покрытиях	10	4	6	-	-
9	Оболочки, купола пневматические строительные конструкции.	14	2	4	-	8
10	Основы эксплуатации конструкций из древесины и пластмасс	2	2	-	-	-
11	Основные понятия о технологии изготовления деревянных и пластмассовых конструкциях	2	2	-	-	-
	Контроль	36	-	-	-	-
Итого:		180	32	40	18	54

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер разд. дисц.	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
5 семестр				
Обобщение сведений о конструкциях из древесины и пластмасс				
1	1	2	Исторический обзор развития деревянных и пластмассовых конструкций. Область применения и перспективы развития КДиП в строительстве. Материалы для КДиП.	Презентация, СНиПы
Итого по разделу часов:		2		
Древесина и пластмассы как конструкционные строительные материалы				
2	2	2	Древесные породы. Пороки древесины. Основные компоненты пластмасс древесных пластиков. Виды пластмасс и древесных пластиков, применяемых для строительства несущих и ограждающих конструкций. Достоинства и недостатки.	Демонстрационный фильм, Презентация
Итого по разделу часов:		2		
Основные положения расчета деревянных элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения				
3	3	2	Принципы расчета деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям. Нормирование расчетных сопротивлений материалов для КДиП.	Презентация , Видеоматериал
4		2	Расчет деревянных элементов на растяжение, сжатие, изгиб, косой изгиб, расчет растянуто-изгибаемых элементов, расчет на смятие и скалывание.	
Итого по разделу часов:		4		
Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс и их расчет				
5	4	2	Виды соединений и их классификация. Требования, предъявляемые к соединениям.	Презентация
6		2	Основные положения расчета соединений. Податливость соединений.	
Итого по разделу часов:		4		
ИТОГО		12		
6 семестр				
Сплошные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс				
7	5	2	Основные формы плоскостных сплошных конструкций. Конструкции из цельной древесины: настилы, обрешетка, прогоны, балки.	Презентация
8		2	Клеефанерные плиты покрытия. Трехслойные панели и плиты с применением пластмасс и асбестоцемента. Дощатоклееные балки и колонны. Армированные балки. Распорные конструкции.	

Итого по разделу часов:		4		
Сквозные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс				
9	6	2	Основные формы плоскостных сквозных конструкций. Их технико-экономические показатели.	Презентация
10		2	Фермы построечного и индустриального изготовления. Деревянные стропила. Фермы треугольного очертания. Многоугольные брусчатые фермы. Фермы сегментного очертания с клееным верхним поясом.	
Итого по разделу часов:		4		
Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений				
11	7	2	Обеспечение устойчивости и пространственной неизменяемости зданий и сооружений из КДиП. Основные схемы связей и их расчет. Использование жесткости покрытия.	Презентация
Итого по разделу часов:		2		
Понятия о пространственных конструкциях в покрытиях				
12	8	2	Основные формы пространственных конструкций из дерева и пластмасс.	Презентация
13		2	Реконструктивные особенности пространственных конструкций из дерева и пластмасс.	
Итого по разделу часов:		4		
Оболочки, купола пневматические строительные конструкции				
14	9	2	Оболочки. Купола. Пневматические строительные конструкции. Распорные своды. Структурные конструкции.	Презентация
Итого по разделу часов:		2		
Основы эксплуатации конструкций из древесины и пластмасс				
15	10	2	Инженерное обеспечение эксплуатации несущих и ограждающих КДиП. Обследование технического состояния КДиП. Ремонт и усиление несущих элементов КДиП.	Презентация
Итого по разделу часов:		2		
Основные понятия о технологии изготовления деревянных и пластмассовых конструкциях				
16	11	2	Требования к качеству лесоматериалов для строительных конструкций. Технологические процессы изготовления конструкций из цельной и клееной древесины.	Презентация
Итого по разделу часов:		2		
ИТОГО		20		

Практические занятия

№, п/п	Номер разд. дисц.	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
5 семестр				
Основные положения расчета деревянных элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения				
1	3	2	Расчет деревянных элементов на сжатие, решение задач.	СНиПы. Сборник задач
2		2	Расчет деревянных элементов на растяжение, решение задач	
3		2	Расчет деревянных элементов на изгиб и косой изгиб, решение задач.	
4		2	Расчет деревянных элементов на смятие, решение задач.	
5		2	Расчет деревянных элементов на скалывание, решение задач.	
Итого по разделу часов:		10		
Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс и их расчет				
6	4	2	Расчет соединений деревянных элементов на лобовых врубках, решение задач.	Сборники задач
7		2	Расчет болтовых соединений деревянных элементов, решение задач.	
8		2	Расчет гвоздевых соединений деревянных элементов, решение задач.	
Итого по разделу часов:		6		
ИТОГО		16		
6 семестр				
Сплошные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс				
9	5	2	Расчет деревянных настилов	СНиПы. Сборник задач
10		2	Расчет деревянных балок	
11		2	Расчет деревянных стоек	
12		2	Решение задач	
Итого по разделу часов:		8		
Сквозные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс				
13	6	2	Деревянные стропила.	Презентация
14		2	Фермы треугольного очертания.	
15		2	Основные положения расчета стропильных конструкций из дерева.	
Итого по разделу часов:		6		
Понятия о пространственных конструкциях в покрытиях				
16	8	2	Понятия о пространственных конструкциях в покрытиях.	Презентация
17		2	Пространственные конструкции из дерева.	
18		2	Пространственные конструкции из пластмасс.	

Итого по разделу часов:		6		
Оболочки, купола пневматические строительные конструкции				
19	9	2	Оболочки.	Слайды
20		1	Деревянные купола.	
		1	Пневматические строительные конструкции.	
Итого по разделу часов:		4		
ИТОГО		24		

Лабораторные работы

№, п/п	Номер разд. дисц.	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно- наглядные пособия
5 семестр				
Древесина и пластмассы как конструкционные строительные материалы				
1	2	2	Лабораторная работа № 1. Материалы для конструкций из дерева и пластмасс	раздаточный материал
2		2	Лабораторная работа № 2. Пороки древесины	
Итого по разделу часов:		4		
Основные положения расчета деревянных элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения				
3	3	2	Лабораторная работа № 3 Определение прочностных свойств древесины при сжатии вдоль волокон.	раздаточный материал
4		2	Лабораторная работа № 4 Определение прочности древесины при статическом изгибе.	
5		2	Лабораторная работа № 5 Определение прочности древесины при скалывании вдоль волокон.	
Итого по разделу часов:		6		
ИТОГО		10		
6 семестр				
Основные положения расчета деревянных элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения				
6	3	2	Лабораторная работа № 6 Определение статической твёрдости древесины.	раздаточный материал
7		2	Лабораторная работа № 7 Определение влажности древесины.	
8		2	Лабораторная работа № 8 Определение продолжительности сушки древесины	
9		2	Лабораторная работа № 9 Определение прочности угловых сварных соединений из поливинилхлоридных профилей	
Итого по разделу		8		

часов:			
ИТОГО	8		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемк. (в часах)
Раздел 1 Обобщение сведений о конструкциях из древесины и пластмасс	1	Общие сведения о деревянных и пластмассовых конструкциях. Исторический обзор развития деревянных и пластмассовых конструкций. Область применения и перспективы развития КДиП в строительстве. - ИДЛ	4
Итого по разделу часов:			4
Раздел 2 Древесина и пластмассы как конструкционные строительные материалы	2	Виды пластмасс и древесных пластиков, применяемых для строительства несущих и ограждающих конструкций. Синтетические смолы. Достоинства и недостатки древесины и пластмасс, как конструкционных строительных материалов. - СИТ	6
Итого по разделу часов:			6
Раздел 3 Основные положения расчета деревянных элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения	3	Расчет деревянных элементов по предельным состояниям – ДЗ, СИТ	14
Итого по разделу часов:			14
Раздел 4 Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс и их расчет	4	Расчет деревянных элементов по предельным состояниям – ДЗ	10
Итого по разделу часов:			10
Раздел 5 Сплошные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс	5	Сплошные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс- ИДЛ	8
Итого по разделу часов:			8
Раздел 6 Сквозные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс	6	Сквозные плоскостные конструкции, их проектирование - СИТ	4
Итого по разделу часов:			4
Раздел 9 Оболочки, купола пневматические строительные конструкции.	7	Оболочки, купола их способы конструирования и расчета - СИТ	8
Итого по разделу часов:			8
Итого:			54
<i>Примечание: ДЗ – домашнее задание; СИТ – самостоятельное изучение темы; ИДЛ – изучение дополнительной литературы.</i>			

Вид занятия: практическая работа, самостоятельная работа.

6.2. Программное обеспечение и интернет – ресурсы:

- Windows 10 Professional,
- накет прикладных программ Microsoft Office, AutoCAD, ArhiCAD.
- иллюстративные материалы: презентации, видеоматериалы, слайды, чертежи, , схемы, тесты;
- базы данных, информационно-справочные и поисковые системы - «Стройконсультант»;
- www.archi.ru
- www.stroyinform.com
- www.dupcpp.ru

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий:

1. Конструкции из дерева и пластмасс. Методические указания к практическим занятиям. А.И. Згировский, А.В. Оковитый. Минск, 2012.
2. Конструкции из дерева и пластмасс. Практикум (часть I)/ составители: Н.В. Золотухина, В.П. Радуга, В.М. Корнеев—Бендеры, 2020.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- лекционные аудитории, оснащенные современными техническими средствами (ТСО);
- комплект строительной нормативной базы для ознакомления, изучения и выполнения КР, ПР и СРС - СНиПы, ГОСТы, СН, ТУ и другая нормативно-техническая литература;
- видео-материалы, презентации, слайды.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Образовательные технологии и методы обучения:

- Традиционный метод изложения материала
- Интерактивная форма обучения
- Метод проблемного изложения материала
- Самостоятельная работа

Информационные ресурсы используются при реализации следующих видов занятий:

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	Программное обеспечение	Лекционные занятия, самостоятельная работа	Лектор пользуется аудио- видео- и фото-материалами, а также текстами, графиками и формулами, представленными студентам с помощью компьютера и мультимедийной техники
2.	Программное обеспечение	Практические и лабораторные занятия	Студенты выполняют задания на компьютерах, используя Microsoft Office Excel
3.	Интернет-ресурсы	Лекции, практические и лабораторные занятия	Самостоятельное обучение

Виды (способы, формы) самостоятельной работы обучающихся, порядок их выполнения и контроля:

№ п/п	Наименование самостоятельной работы	Порядок выполнения	Контроль	Примечание
1	Изучение теоретического	Самостоятельное освоение	Опрос при сдаче зачета и	Дидактические единицы и их разделы

	материала	внеаудиторное время	экзамена по дисциплине	для изучения определяются преподавателем
2	Практические и лабораторные занятия	Часть задания, выданного на практических и лабораторных занятиях выполняется студентами во внеаудиторное время	Проверка правильности выполнения	Кабинет дисциплины
3	Использование Интернет-ресурсов	Студенты пользуются интернет-ресурсами	При выполнении практических заданий	Наименование ресурсов и цель использования определяются преподавателем
4	Изучение учебно-методической литературы	Студенты изучают учебно-методические материалы во внеаудиторное время	Проверка правильности выполнения заданий на практических занятиях	В соответствии со списком основной, дополнительной литературы и периодических изданий

Доцент

Швачко

С.Н. Швачко

И.о. зав. кафедрой ПГС

Дудник

А.В. Дудник

Заместитель директора по УМР ВПО

Колесниченко

Н.А. Колесниченко