

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»



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

С.С.Иванова

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.О.21 «Строительные материалы»

на 2024/2025 учебный год

Направление подготовки:
08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки
«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация:
Бакалавр

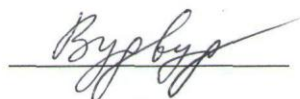
Форма обучения:
Очная

Год набора 2023

Бендеры, 2024

Рабочая программа дисциплины «Строительные материалы» 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»

Составитель рабочей программы:
преподаватель



Вудвуд М.Р.

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

И.о.зав. кафедрой-разработчика «ПГС»

«30» 08 2024г.



А.В. Дудник

И.о.зав. выпускающей кафедры «ПГС»

«30» 08 2024г.



А.В. Дудник

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«30» 08 2024 г.



Н.А. Колесниченко

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Строительные материалы» заключается в подготовке высококвалифицированных бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство» в части овладения ими представлений о взаимосвязи состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов; знаний по способам формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсе энергосбережения; методов оценки показателей качества и умения выбирать материалы, обеспечивающие требуемый уровень надежности и безопасности сооружений при воздействии окружающей среды. Для достижения обозначенной цели решаются следующие задачи преподавания дисциплины.

Задачи преподавания дисциплины:

- формирование у бакалавров представлений о строительных материалах как элементах системы «материал – конструкция – здание, сооружение», обеспечивающих функционирование конструкций с требуемой надежностью и безопасностью в данных условиях эксплуатации;
- ознакомление с номенклатурой материалов, применяемых в современном строительстве, на основе их классификации по составу, структуре, свойствам, способам получения и функциональному использованию;
- изучение наиболее важных потребительских свойств строительных материалов как функции их состава, структуры и состояния;
- рассмотрение технологии строительных материалов как поэтапного процесса формирования структуры, обеспечивающей требуемые свойства материала;
- изучение основ технологии изготовления конструкционных и функциональных строительных материалов и технических требований, предъявляемых к материалам в зависимости от их назначения;
- изучение системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и оценки с использованием современного исследовательского оборудования и статистической обработкой данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Строительные материалы» относится к обязательной части дисциплин Б1.О.21.

Для освоения данной дисциплины используются знания и умения, приобретенные при изучении базовых дисциплин, таких как математика, физика, химия, геология и др.

Дисциплина «Строительные материалы» является предшествующей для изучения специальных дисциплин: «Технологические процессы в строительстве», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Организация и планирование 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
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИД _{ОПК-3.8} Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) ИД _{ОПК-3.9} Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ИД _{ОПК-8.2} Составление нормативно-методического документа регламентирующего технологический процесс

4. Структура и содержание дисциплины

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

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. зан.		
3	5/180	86	30	18	38	58	Экзамен Курс. раб. Контроль 36
Итого	5/180	86	30	18	38	58	Экзамен Курс.раб. Контроль 36

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь.	30	4	12	4	10
2	Природные строительные материалы.	16	2	6	2	6
3	Неорганические вяжущие вещества. Строительные растворы.	16	4	4	2	6
4	Бетон и железобетон.	22	4	6	6	6
5	Керамические и стеклянные материалы.	12	4	-	2	6
6	Металлы в строительстве.	16	4	4	2	6
7	Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ	10	2	2	-	6
8	Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих	8	2	-	-	6
9	Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения.	14	4	4	-	6
	Контроль	36	-	-	-	-
	Итого:	180	30	38	18	58

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. Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь.				
1-2	1	4	Введение. Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь.	Плакаты, раздаточный материал, таблицы, образцы
Итого по разделу часов		4		
Природные строительные материалы.				
3	2	2	Природные строительные материалы.	Образцы, раздаточный материал, таблицы,
Итого по разделу часов		2		
Неорганические вяжущие вещества. Строительные растворы.				
4-5	3	4	Неорганические вяжущие вещества.	Образцы

			Строительные растворы.	
Итого по разделу часов	4			
Бетон и железобетон.				
6-7	4	4	Бетон и железобетон.	Таблицы, образцы
Итого по разделу часов	4			
Керамические и стеклянные материалы.				
8-9	5	4	Керамические и стеклянные материалы.	Образцы
Итого по разделу часов	4			
Металлы в строительстве.				
10-11	6	4	Металлы в строительстве.	Образцы, таблицы
Итого по разделу часов	4			
Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ				
12	7	2	Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ	Образцы, таблицы
Итого по разделу часов	2			
Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих веществ				
13	8	2	Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих веществ	Образцы, таблицы
Итого по разделу часов	2			
Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения.				
14-15	9	4	Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения.	Образцы, таблицы
Итого по разделу часов	4			
Итого:	30			

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
Введение. Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь.				
1	1	2	Определение истинной, средней и насыпной плотности. Расчет пористости строительных материалов.	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
2		2	Определение предела прочности и водостойкости материала.	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
Итого по разделу часов		4		
Природные строительные материалы.				

3	2	2	Определение физико-механических свойств древесины	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
Итого по разделу часов		2		
Неорганические вяжущие вещества. Строительные растворы.				
4	3	2	Испытание растворной смеси и раствора	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
Итого по разделу часов		2		
Бетон и железобетон.				
5-7	4	6	Испытания крупного заполнителя для бетонов.	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
Итого по разделу часов		6		
Керамические и стеклянные материалы.				
8	5	2	Определение марки керамического кирпича	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
Итого по разделу часов		2		
Металлы в строительстве.				
9	6	2	Изучение номенклатуры профильных металлических материалов	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
Итого по разделу часов		2		
Итого:		18		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Введение. Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь.				
1	1	2	Описание физических свойств строительных материалов.	Образцы, методическое пособие
2-3		4	Решение задач	
4		2	Описание механических свойств строительных материалов.	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
5-6		4	Решение задач	
Итого по разделу часов		12		
Природные строительные материалы.				
7	2	2	Составление технических карт по видам и свойствам древесины	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
8-9		4	Описание физико-механических свойств древесины	
Итого по разделу часов		6		
Неорганические вяжущие вещества. Строительные растворы.				

10	3	2	Виды и свойства минеральных вяжущих веществ. Составление описательных таблиц.	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
11		2	Виды, свойства и классификация строительных материалов. Составление описательных таблиц.	
Итого по разделу часов		4		
Бетон и железобетон.				
12	4	2	Основные свойства тяжелого и легкого бетона.	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
13		2	Расчет и подбор состава тяжелого бетона.	
14		2	Расчет и подбор состава легкого бетона.	
Итого по разделу часов		6		
Металлы в строительстве.				
15	6	2	Изучение номенклатуры профильных металлических материалов	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
16		2	Изучение номенклатуры профильных металлических материалов	
Итого по разделу часов		4		
Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ				
17	7	2	Составление описательных таблиц отделочных материалов на основе вяжущих веществ	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
Итого по разделу часов		2		
Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения.				
18	9	2	Теплоизоляционные материалы из органического сырья	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
19		2	Номенклатура и свойства теплоизоляционных и акустических материалов. Теплоизоляционные материалы из минерального сырья.	
Итого по разделу часов		4		
	Итого	38		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
Введение. Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь.			
1	1	Введение. Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь.	10
Итого по разделу часов			10
Природные строительные материалы			
2	2	Природные строительные материалы.	6
Итого по разделу часов			6

Неорганические вяжущие вещества. Строительные растворы.			
3	3	Неорганические вяжущие вещества. Строительные растворы.	6
Итого по разделу часов			6
Бетон и железобетон.			
4	4	Бетон и железобетон.	6
Итого по разделу часов			6
Керамические и стеклянные материалы.			
5	5	Керамические и стеклянные материалы.	6
Итого по разделу часов			6
Металлы в строительстве.			
6	6	Металлы в строительстве. Сортамент металлов.	6
Итого по разделу часов			6
Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ			
7	7	Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ	6
Итого по разделу часов			6
Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих веществ			
8	8	Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих веществ	6
Итого по разделу часов			6
Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения.			
9	9	Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения.	6
			6
Итого:			58

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Включена 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 издания	Количество экземпляров	Электронная версия	Места размещения электронной версии
Основная литература						
1	Строительные материалы и изделия. Учебное пособие.	Руднов В.С. Владимирова Е.В. Доманская И.К. Герасимова Е.С.	2018	-	+	Каб. ЭИР
2	Строительные материалы из техногенного сырья. Учебное пособие	Турчанинов В.И.	2017	-	+	Каб. ЭИР
3	Строительные материалы и изделия	Барабанщиков Ю.Г.	2014	-	+	Каб. ЭИР
Дополнительная литература						
1	Современные технологии устройства и	Попов О.А. Менейлюк А.И.	2014	-	+	Каб. ЭИР

	ремонта полов. Одесса. ТОВ НПП Интерсервис					
2	Современные отделочные материалы. М: РИРОЛ класик	Назарова В.И.	2011	-	+	Каб. ЭИР
3	Строительные материалы. Материаловедени е. Воронеж	Черкасов С.В	2010	-	+	Каб. ЭИР
Итого по дисциплине: % печатных изданий – 0: % электронных - 100						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- <https://extxe.com/15563/stroitelnye-materialy-vidy-klassifikacija-harakteristiki/>
- <https://ukrbudmat.org.ua/news/klassifikaciya-stroitelnih-materialov.html>
- <https://journal-cm.ru/index.php/ru/>

6.3. Методические указания для проведения практических и лабораторных работ.

- Практикум. Строительные материалы. Гринь О.В., Шамшур А.П. БПФ ГОУ «ПГУ им.Т.Г. Шевченко», Бендеры 2019.

- Курс лекций. Строительные материалы. Гринь О.В., БПФ ГОУ «ПГУ им.Т.Г. Шевченко», Бендеры 2017.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Требования к условиям реализации дисциплины:

1. Рабочая программа дисциплины «Строительные материалы»;
2. Учебные пособия по лекционному материалу;
3. Комплект тестовых материалов и контрольных работ;
4. Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием;
5. Специализированный кабинет для проведения практических работ, снабженный плакатами и макетами.

Для проведения практических занятий и лабораторных работ студенты обеспечиваются необходимым инструментом и оборудованием:

- прибор ПГР;
- весы ВЛКТ-500;
- весы «Бергоф»;
- прибор ОНИКС-2,5;
- формы для лабораторных работ;
- формы для бетона;
- машина для испытания на сжатие стандартных образцов МС-100;
- гидравлический пресс ПСУ-125;
- универсальная испытательная машина УММ-50;
- шкаф для хранения контрольных кубиков;
- воронка;
- чаша;
- виброплощадка;
- весы РН-10Ц13;
- гири;
- поддон для сыпучих материалов;
- сито из сетки (0,14; 0,315; 0,63; 1,25);
- сито с круглыми отверстиями (2,5; 5; 10; 20; 40);
- стол для лабораторных работ;
- ящик для песка и гравия;

- плунжер;
- кольцо и игла к прибору Вика;
- прибор Вика;
- аспирационный психрометр;
- штенгенциркуль ШЦ-1;
- формы 3ФК-70;
- посуда мерная из стали (1л, 5л, 10л, 20л);
- емкость для приготовления бетонных смесей;
- емкость для определения водопоглощения образцов
- микроскоп «Мир»;
- сито 0,05;
- диэлектрические коврики;
- макет муфельной печи;
- макет строительной фермы;
- стряхивающий столик;
- МИ-100 (испытательная машина для определения предела прочности цемента при изгибе).

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Приведены в УМКД

9. Технологическая карта дисциплины

Б1.О.21 «Строительные материалы»

Курс 2

Группа БП23ДР62ПГ1

Семестр 3

На 2024 – 2025 учебный год

Преподаватель – лектор *Вудвуд М.Р.*

Преподаватель, ведущий практические занятия – *Вудвуд М.Р.*

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоем кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Сам. работа	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. занятия		
3	5/180	86	30	18	38	58	Экзамен Курс. раб. Контроль 36

Технологическая карта

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	3	7
	Посещение семинарских, лабораторных и практических занятий		
Текущий контроль работы на, лабораторно- практических	Раздел 1. Практическое занятие Описание физических свойств строительных материалов. Решение задач.	3	7

занятиях	Раздел 2. Практическое занятие Составление технических карт по видам и свойствам древесины	3	7
	Органические вяжущие вещества. Битум, производство и применение. Полимеры, применение в строительстве. Доклады	3	7
	Раздел 4. Практическое занятие Основные свойства тяжелого и легкого бетона. Расчет и подбор состава тяжелого бетона.	3	7
	Раздел 6. Практическое занятие Изучение номенклатуры профильных металлических материалов	3	7
	Раздел 9. Практическое занятие Номенклатура и свойства теплоизоляционных и акустических материалов. Теплоизоляционные материалы из минерального сырья.	3	7
	Раздел 9. Практическое занятие Теплоизоляционные материалы из органического сырья	2	7
Выполнение курсовой работы	Защита курсовой работы	7	30
Рубежный контроль	1. Модуль №1	5	7
	2. Модуль №2	5	7
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Экзамен	10	30
Итого по дисциплине	ВСЕГО	40	100

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

по дисциплине «Строительные материалы»

Курс 2

Группа БП23ДР62ПГ1

Семестр 3

На 2024- 2025 учебный год

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Этапы выполнения курсовой работы	Вид деятельности	Рейтинговый бал	
		Минимум	Максимум
Выбор темы Составление плана выполнения курсовой работы	Выбор и утверждение темы работы. Получение задания на курсовую работу. Составление плана и согласование его с преподавателем. Подбор теоретического и практического материала	2	5
Подбор и изучение литературных	Подбор и изучение литературных источников, ГОСТов, СНиПов и	3	10

источников по теме курсовой работы Сбор и анализ материала	нормативных актов по теме КР. По исходным данным задания необходимо проработать пояснительную записку курсовой работы и составить сравнительный анализ.		
Написание и оформление работы	Работа оформляется согласно выданному заданию.	2	15
Итого количество баллов по текущей аттестации		7	30
Промежуточная аттестация (защита курсовой работы)		7	30
Итого		7	30

Преподаватель Вудвуд М.Р. Вудвуд

И.о. зав. кафедрой ПГС Дудник А.В. Дудник

Зам. директора по УМР ВПО Колесниченко Н.А. Колесниченко