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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПФ
ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»
_____ С.С.Иванова
«29» 09 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.О.21 «Строительные материалы»

на 2023/2024 учебный год
на 2024/2025 учебный год

Направление подготовки:
08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки
«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения:
Заочная (3,6 г.)

Год набора 2023

Бендеры 2023

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
ст. преподаватель _____ О.В. Гринь

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

Зав. кафедры-разработчика «ПГС»
«01» 09 2023г. _____ А.В. Дудник

Зав. выпускающей кафедрой «ПГС»
«01» 09 2023г. _____ А.В. Дудник

Согласовано
Зам. директора по УМР ВПО
«28» 08 2023 г. _____ Н.А. Колесниченко

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Строительные материалы» заключается в подготовке высококвалифицированных бакалавров по направлению 08.03.01Строительство 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 ресурсоэнергосбережении; 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	ИД-8$_{ОПК-3}$ Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) ИД-9$_{ОПК-3}$

	строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	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-2$_{ОПК-8}$ 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 контроля
	Трудоем-кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. Работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практ. зан.(ПЗ)	Лабор. зан. (ЛЗ)		
2	2/72	22	6	6	10	50	Курс. раб.
3	3/108	24	10	14	-	48	Экзамен Контроль 36
Итого	**5/180**	**46**	**16**	**20**	**10**	**98**	**Курс. раб. Экзамен**

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. Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь.	21	2	4	4	11
2	Природные строительные материалы.	17	2	2	2	11
3	Неорганические вяжущие вещества. Строительные растворы.	21	2	4	4	11
4	Бетон и железобетон.	15	2	2	-	11
5	Керамические и стеклянные материалы.	12	1	-	-	11
6	Металлы в строительстве.	14	1	2	-	11
7	Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ	15	2	2	-	11
8	Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих	13	2	-	-	11
9	Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения.	16	2	4	-	10
	Итого:	**144**	**16**	**20**	**10**	**98**

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисцип-лины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Введение. Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь.				
1	1	2	Введение. Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь.	Плакаты, раздаточный материал, таблицы, образцы
Итого часов по разделу		**2**		
Природные строительные материалы.				
2	2	2	Природные строительные материалы.	Образцы, раздаточный материал, таблицы,
Итого часов по разделу		**2**		
Неорганические вяжущие вещества. Строительные растворы.				
3	3	2	Неорганические вяжущие вещества. Строительные растворы.	Образцы
Итого часов по разделу		**2**		
Бетон и железобетон.				
4	4	2	Бетон и железобетон.	Таблицы, образцы
Итого часов по разделу		**2**		
Керамические и стеклянные материалы.				
5	5	1	Керамические и стеклянные материалы.	Образцы, раздаточный материал, таблицы,
Итого часов по разделу		**1**		
Металлы в строительстве.				
6	6	1	Металлы в строительстве.	Образцы, таблицы
Итого часов по разделу		**1**		
Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ				
7	7	2	Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ	Образцы, таблицы
Итого часов по разделу		**2**		
Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих веществ				
8	8	2	Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих веществ	Образцы, таблицы
Итого часов по разделу		**2**		
Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения.				
9	9	2	Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения.	Образцы, таблицы

Итого часов по разделу	**2**		
Итого:	**16**		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Введение. Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь.				
1	1	2	Описание физических свойств строительных материалов. Решение задач	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
2		2	Описание механических свойств строительных материалов. Решение задач	
Итого часов по разделу		**4**		
Природные строительные материалы.				
3	2	2	Составление технических карт по видам и свойствам древесины	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
Итого часов по разделу		**2**		
Неорганические вяжущие вещества. Строительные растворы.				
4	3	2	Виды, свойства и классификация строительных материалов. Составление описательных таблиц.	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
5		2	Расчет и подбор состава строительного раствора	
Итого часов по разделу		**4**		
Бетон и железобетон.				
6	4	2	Основные свойства тяжелого и легкого бетона. Расчет и подбор состава тяжелого бетона.	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
Итого часов по разделу		**2**		
Металлы в строительстве				
7	6	2	Изучение номенклатуры профильных металлических материалов	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
Итого часов по разделу		**2**		
Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ				
8	7	2	Составление описательных таблиц отделочных материалов на основе	Образцы, нормативная

			вяжущих веществ	документация, методическое пособие
Итого часов по разделу		**2**		
Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения.				
9	9	2	Теплоизоляционные материалы из органического сырья	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
10		2	Номенклатура и свойства теплоизоляционных и акустических материалов. Теплоизоляционные материалы из минерального сырья.	
Итого часов по разделу		**4**		
Итого		**20**		

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.	
Итого часов по разделу		**4**		
Природные строительные материалы.				
3	2	2	Определение физико-механических свойств древесины	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
Итого часов по разделу		**2**		
Неорганические вяжущие вещества. Строительные растворы.				
4	3	2	Испытания строительного песка	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
5		2	Испытание растворной смеси и раствора	
Итого часов по разделу		**4**		
	Итого:	**10**		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисци-плины	**№ п/п**	**Тема и вид самостоятельной работы обучающегося**	**Трудоемкость (в часах)**
1	2	3	4
Введение. Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь.			
1	1	Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь - ИДЛ	11
		Итого часов по разделу	**11**
Природные строительные материалы			

2	2	Природные строительные материалы - ИДЛ	11
		Итого часов по разделу	**11**
Неорганические вяжущие вещества. Строительные растворы.			
3	3	Строительные растворы-ИДЛ	11
		Итого часов по разделу	**11**
Бетон и железобетон			
4	4	Бетон и железобетон-ИДЛ	11
		Итого часов по разделу	**11**
Керамические и стеклянные материалы.			
5	5	Керамические и стеклянные материалы-ИДЛ	11
		Итого часов по разделу	**11**
Металлы в строительстве.			
6	6	Сортамент металлов-ИДЛ	11
		Итого часов по разделу	**11**
Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ			
7	7	Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ-ИДЛ	11
		Итого часов по разделу	**11**
Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих веществ			
8	8	Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих веществ-ИДЛ	11
		Итого часов по разделу	**11**
Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения.			
9	9	Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения-ИДЛ	10
		Итого часов по разделу	**10**
		Итого:	**98**

ИДЛ – *изучение дополнительной литературы*

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Включено 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 (материаловедение и технология)»: Учебное пособие. - М.: ИАСБ	В.Г. Микульский	2004	11	+	БПФ кабинет ЭИР
2	«Строительные материалы и изделия» учебник, М.: Высш. шк.	К.Н.Попов, М.Б.Каддо	2003	2	+	БПФ кабинет ЭИР
Дополнительная литература						
1	Основы строительного материаловедения, М: Издательство АСБ	Горбунов Г.И.	2002	2	+	БПФ кабинет ЭИР

2	Справочник строителя	Аханов В.С.	2005	5	+	БПФ кабинет ЭИР
3	плакаты по специальности					
Итого по дисциплине: 75% печатных изданий; 100% электронных ___						

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 и материалы по видам занятий:

- 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:

№ 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.
3.	Лаборатория для лабораторных работ	Лаборатория должна быть оборудована измерительными приборами, необходимыми инструментами и инвентарем, испытательными машинами, современным оборудованием и техникой, нормативной документацией, обычной доской.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Данная рабочая программа для обучающихся 1 курса 2023 набора в 2023-2024 учебном году реализуется в обычном формате и проводятся работы посредством групповой электронной почты обучающихся и электронной почты преподавателей.

Образовательные технологии и методы обучения:

№ п/п	Наименование технологии	Вид занятий	Краткая характеристика
1	Традиционный метод изложения материала	Лекции	При традиционном методе изложения материала студенты конспектируют читаемый лектором материал, а также копируют схемы и рисунки, представленные лектором. В процессе изложения лекционного материала лектор отвечает на вопросы студентов, излагая отдельные моменты более подробно и обстоятельно с приведением примеров и небольших задач, в решении которых студенты принимают активное участие. Данный метод не потерял своей актуальности в связи с постоянной активизацией внимания студентов в

			течение лекции.
2	Интерактивная форма обучения.	Лекции, практические занятия.	Технология интерактивного обучения – это совокупность способов целенаправленного усиленного взаимодействия преподавателя и обучающегося, создающего условия для их развития. Современная интерактивная технология широко использует компьютерные технологии, мультимедийную технику и компьютерные сети.
3	Метод проблемного изложения материала	Практические занятия.	При проблемном изложении материала осуществляется снятие (разрешение) последовательно создаваемых в учебных целях проблемных ситуаций (задач). При рассмотрении каждой задачи преподаватель задаёт соответствующие вопросы и совместно со студентами формулирует итоговые ответы. Данный метод способствует развитию самостоятельного мышления обучающегося и направлен на формирование творческих способностей у студента.
4	Самостоятельная работа	Лекции и практические занятия.	Самостоятельное изучение методических материалов, а также собственных конспектов лекций и практических занятий предусматривается учебным планом и направлено на более полное и глубокое усвоение учебного материала, а также на подготовку к последующим лекциям и практическим занятиям.

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 занятия.	Студенты выполняют задания на компьютерах, используя Microsoft Office Excel
3.	Интернет-ресурсы	Лекции, практические 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 материала.	Самостоятельное освоение во внеаудиторное время.	Опрос при сдаче зачета по дисциплине	Дидактические единицы и их разделы для изучения определяются преподавателям
2	Практические занятия.	Часть задания, выданного на	Проверка правильности	Кабинет дисциплины.

		практических занятиях, выполняется студентами во внеаудиторное время	выполнения	
3	Использование Интернет-ресурсов.	Студенты пользуются рекомендованными преподавателем 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.

9.Технологическая карта дисциплины
по дисциплине «Строительные материалы»

Курс 1-2
Группа БП23ВР66ПГ1
Семестр 2-3
На 2023 – 2024 учебный год
2024 – 2025 учебный год
Преподаватель – лектор Гринь О.В.
Преподаватель, ведущий практические занятия – Гринь О.В.
Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Семестр	**Количество часов**						**Форма итогового контроля**
	Трудоем-кость, з.е./часы	**В том числе**					
		Аудиторных				**Самост. работы**	
		Всего	**Лекций**	**Лаб. раб.**	**Практ. зан.**		
2	2/72	20	6	6	10	50	Курс. раб.
3	3/108	24	10	14	-	48	Экзамен Контроль 36
Итого	**5/180**	**44**	**16**	**20**	**10**	**98**	**Курс. раб. Экзамен**

Технологическая карта

Форма текущей аттестации	**Расшифровка**	**Минимальное количество баллов**	**Максимальное количество баллов**
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	**4**	**10**
	Посещение семинарских, лабораторных и практических занятий		
Текущий контроль работы на, лабораторно-практических занятиях	Раздел 3. Практическое занятие «Виды, свойства и классификация строительных материалов. Составление описательных таблиц»	**6**	**10**
	Раздел 3. **СМР подготовка доклада** Строительные растворы	4	10

	Раздел 4. Практическое занятие Основные свойства тяжелого и легкого бетона. Расчет и подбор состава тяжелого бетона.	4	10
	Раздел 6. Практическое занятие «Изучение номенклатуры профильных металлических материалов»	4	10
	Раздел 6. **СМР подготовка доклада** Сортамент металлов	4	10
	Раздел 9. **СМР подготовка доклада** Материалы специального назначения	4	10
Выполнение курсовой работы	Защита курсовой работы	**10**	**30**
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 **1**
Группа **БП23ВР66ПГ1**
Семестр **2**
На 2023 – 2024 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 источников по теме курсовой работы Сбор и анализ материала	Подбор и изучение литературных источников, ГОСТов, СНиПов и нормативных актов по теме КР. По исходным данным задания необходимо проработать пояснительную записку курсовой работы и составить сравнительны анализ.	**6**	**10**
Написание и оформление работы	Работа оформляется согласно выданному заданию.	**2**	**10**
Итого количество балов по текущей аттестации		**10**	**30**
Промежуточная аттестация (защита курсовой работы)		**10**	**30**
Итого		**10**	**30**

Старший преподаватель _____ О.В. Гринь

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

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