

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.О.18 «Строительные материалы»
на 2023 /2024 учебный год

Направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки:
«Теплогазоснабжение и вентиляция»

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения:
Очно-заочная (5 лет)

Год набора 2021

Бендеры 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Строительные материалы» 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 «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Составитель рабочей программы
ст. преподаватель

Гринь О.В.

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

Зав. кафедры-разработчика «ПГС»

« 01 » 09 2023г.

Дудник А.В.

И.о. зав. выпускающей кафедрой «ИЭС»

« 01 » 09 2023 г.

И.П. Агафонова

Согласовано:

Зам. директора по УМР ВПО

« 28 » 09 2023 г.

Н.А. Колесниченко

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Строительные материалы» заключается в подготовке высококвалифицированных бакалавров по направлению 2.08.03.01 «Строительство» профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» 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:

- ознакомление с номенклатурой материалов, применяемых в современном строительстве, на основе их классификации по составу, структуре, свойствам, способам получения и функциональному использованию;
- дать понятие о стандартизации требований предъявляемых к строительным материалам в зависимости от условий их применения;
- изучение системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Строительные материалы» относится к обязательной части дисциплин Б1.О.18 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».

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-8 _{ОПК-3} Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) ИД-9 _{ОПК-3} 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, практической и самостоятельной работы студентов по семестрам

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Практ. зан.	Лаб. раб.		
5	3/108	28	12	16	-	80	Зачет с оценкой Конт.раб
Итого	3/108	28	12	16	-	80	Зачет с оценкой Конт.раб

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Лекции	ПЗ	ЛЗ	
1	Введение. Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь.	13	-	4	-	9
2	Природные строительные материалы.	12	1	2	-	9
3	Неорганические вяжущие вещества.	13	2	2	-	9
4	Строительные растворы. Бетон и железобетон.	13	2	2	-	9
5	Керамические и стеклянные материалы.	10	1	-	-	9
6	Металлы в строительстве.	9	1	-	-	8
7	Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ	13	2	2	-	9
8	Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих	12	1	2	-	9
9	Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения.	13	2	2	-	9
	Итого:	108	12	16	-	80

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности специальности»

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Природные строительные материалы.				
1	2	1	Природные строительные материалы.	Образцы, раздаточный материал, таблицы,
Итого по разделу часов		1		
Неорганические вяжущие вещества.				
2	3	2	Неорганические вяжущие вещества. Строительные растворы.	Образцы
Итого по разделу часов		2		

Строительные растворы. Бетон и железобетон.				
3	4	2	Бетон и железобетон. Керамические и стеклянные материалы.	Таблицы, образцы
Итого по разделу часов		1		
Керамические и стеклянные материалы.				
4	5	1	Керамические и стеклянные материалы.	Таблицы, образцы
Итого по разделу часов		1		
Металлы в строительстве.				
4	6	1	Металлы в строительстве.	Образцы, таблицы
Итого по разделу часов		1		
Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ				
5	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				
6	8	1	Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих	Образцы, таблицы
Итого по разделу часов		1		
Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения.				
7	9	2	Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения.	Образцы, таблицы
Итого по разделу часов		2		
Итого:		12		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	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. Решение задач.	Образцы, методическое пособие
2		2	Описание механических свойств строительных материалов. Решение задач.	
Итого по разделу часов		4		
Природные строительные материалы.				
3	2	2	Составление технических карт по видам и свойствам древесины.	Образцы, методическое пособие
Итого по разделу часов		2		
Неорганические вяжущие вещества.				
4	3	2	Виды и свойства минеральных вяжущих веществ. Составление описательных таблиц.	Образцы, нормативная документация, методическое пособие

Итого по разделу часов		2		
Строительные растворы. Бетон и железобетон.				
5	4	2	Расчет и подбор состава тяжелого бетона	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
Итого по разделу часов		2		
Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ				
6	7	2	Составление описательных таблиц отделочных материалов на основе вяжущих веществ	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
Итого по разделу часов		2		
Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих				
7	8	2	Составление описательных таблиц отделочных материалов на основе органических вяжущих веществ	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
Итого по разделу часов		2		
Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения.				
8	9	2	Номенклатура и свойства теплоизоляционных и акустических материалов. Теплоизоляционные материалы из минерального сырья.	Образцы, нормативная документация, методическое пособие
Итого по разделу часов		2		
	Итого	16		

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Введение. Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь.			
1	1	Состав, структура, материалов и их взаимосвязь -ИДЛ	9
Итого по разделу часов			9
Природные строительные материалы			
2	2	Природные строительные материалы-ИДЛ	9
Итого по разделу часов			9
Неорганические вяжущие вещества.			
3	3	Строительные растворы-ИДЛ	9
Итого по разделу часов			9
Строительные растворы. Бетон и железобетон.			
4	4	Строительные растворы. Бетон и железобетон.	9
Итого по разделу часов			9
Керамические и стеклянные материалы.			
5	5	Керамические и стеклянные материалы-ИДЛ	9
Итого по разделу часов			9
Металлы в строительстве.			
6	6	Сортамент металлов-ИДЛ	8
Итого по разделу часов			8

Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ			
7	7	Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ-ИДЛ	9
Итого по разделу часов			9
Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих веществ			
8	8	Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих веществ-ИДЛ	9
Итого по разделу часов			9
Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения			
9	9	Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения-ИДЛ	9
Итого по разделу часов			9
Итого:			80

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено учебным планом

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.	Попов К.Н.	2006	15	+	БПФ кабинет ЭИР
3	Современные методы исследования строительных материалов	Вернигорова В.Н.	2003	5		
4	Строительные материалы и изделия	Юхневский П.И.	2004		+	Каб. 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 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 ЗФК-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

«Строительные материалы»

Курс 3

Группа БП21ВР62ТГ1

На 2023 – 20234 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
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Сам. работа	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. занятия		
5	3/108	28	12	16	-	80	Зачет с оценкой Конт.раб

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 1. Практическое занятие «Описание физических и механических свойств строительных материалов. Решение задач»	2	8
	Раздел 2. Практическое занятие «Составление технических карт по видам и свойствам древесины»	3	8
	Раздел 3. СМР подготовка доклада Строительные растворы	3	8
	Раздел 3. Практическое занятие «Виды и свойства минеральных вяжущих веществ. Составление описательных таблиц»	3	8
	Раздел 5. СМР подготовка доклада Керамические и стеклянные материалы	3	9
	Раздел 9. СМР подготовка доклада Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения	2	9
Выполнение		20	40

контрольной работы			
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	10	30
Итого по дисциплине		40	100

Старший преподаватель

О.В. Гринь

И.о.зав. кафедрой ПГС

А.В. Дудник

Зам. директора по УМР ВПО

Н.А. Колесниченко