

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра городского строительства и хозяйства



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМиНР
Полякова Л.Ю.
(подпись, расшифровка подписи)

11 августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.23 Строительные материалы»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.23 Строительные материалы» сост. И.А. Шарипова - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2022

Рабочая программа предназначена обучающимся очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– формирование у студентов профессиональных знаний и умений в области технологии, освоения и применения строительных материалов.

Задачи:

- познакомить с составами, структурой и технологическими основами получения материалов с заданными функциональными свойствами при использовании природного и техногенного сырья;
- познакомить с технологическими приемами формирования структуры строительных материалов из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью создания продукции с требуемыми свойствами;
- изучить систему показателей качества строительных материалов и нормативные методы их определения и оценки с использованием современного оборудования;
- изучить методы оптимизации строения и свойств материала с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении;
- научить определять влияние качества материала и изделия на долговечность и надежность строительной конструкций, выбирать методы защиты их от различного вида коррозии.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.21 Основы архитектуры и строительных конструкций, Б1.Д.Б.30 Основы технической эксплуатации объектов строительства, Б1.Д.В.5 Железобетонные и каменные конструкции, Б1.Д.В.6 Металлические конструкции, Б1.Д.В.7 Конструкции из дерева и пластмасс, Б1.Д.В.12 Местные строительные материалы, Б2.П.Б.У.2 Ознакомительная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3-В-1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3-В-2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3-В-8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) ОПК-3-В-9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	Знать: современное состояние производства строительных материалов в стране и за рубежом. Уметь: анализировать состав и свойства строительных материалов для решения профессиональных задач Владеть: первичными навыками и основными методами испытаний строительной продукции
ОПК-7 Способен	ОПК-7-В-1 Выбор нормативно-правовых и	Знать:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки ОПК-7-В-2 Документальный контроль качества материальных ресурсов ОПК-7-В-3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) ОПК-7-В-5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	взаимосвязь состава, строения и свойств строительных материалов, методы их определения, основы технологии строительных материалов и изделий, их свойства, определяющие качество и область применения. Уметь: определять свойства строительных материалов и изделий и устанавливать их качество и область применения, пользуясь нормативными документами. Владеть: методами комплексной оценки свойств с целью выбора материалов и изделий для строительных работ

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	53,25	53,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	90,75	90,75
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	16,75	16,75
- подготовка к практическим занятиям;	6	6
- подготовка к рубежному контролю;	6	6
- подготовка к контрольной работе;	8	8
- подготовка к экзамену	54	54
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Свойства и показатели качества строительных материалов. Стандартизация и управление качеством.	28	2	-	8	18
2	Природные каменные материалы.	22	2	-	-	20
3	Строительные материалы, получаемые термической обработкой минерального сырья.	34	6	-	10	18
4	Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ.	34	4	-	12	18
5	Строительные материалы на основе органического сырья	26	4	-	4	18
	Итого:	144	18		34	92
	Всего:	144	18		34	92

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Свойства и показатели качества строительных материалов. Стандартизация и управление качеством. Свойства и показатели качества строительных материалов и изделий. Стандартизация и управление качеством продукции.

Раздел 2 Природные каменные материалы. Классификация природных изделий. Характеристики и применение природных каменных изделий, защита от разрушений.

Раздел 3 Строительные материалы, получаемые термической обработкой минерального сырья. Сырье для производства керамических материалов: виды глинистых пород, основные виды добавок. Общая схема производства керамических изделий. Классификация и эксплуатационные свойства керамических изделий, требования к ним. Состав, свойства и основы производства стекла. Стекланные материалы: разновидности, свойства и применение. Ситаллы, шлакоситаллы. Изделия из каменных и шлаковых расплавов. Неорганические вяжущие вещества. Гипсовые вяжущие вещества: классификация, разновидности, основы технологии, твердение, свойства и применение. Воздушная известь: сырье, получение, свойства, применение. Магнезиальные вяжущие. Жидкое стекло. Гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая известь. Романцемент. Портландцемент: сырье, способы производства, технология, состав, твердение, свойства, коррозия. Специальные цементы.

Раздел 4 Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ. Материалы на основе гипса. Силикатные изделия. Материалы на основе цемента. Асбестоцементные изделия. Тяжелый бетон. Свойства бетонной смеси и бетона. Определение состава бетона. Железобетонные конструкции. Специальные бетоны. Легкие бетоны. Классификация и разновидности легких бетонов. Виды пористых заполнителей. Газо- и пенобетоны. Строительные растворы: классификация, виды, требования к компонентам, свойства растворных смесей и растворов. Сухие строительные смеси.

Раздел 5 Строительные материалы на основе органического сырья Древесина: состав, строение, свойства, пороки. Защита древесины. Изделия из древесины. Битумные и дегтевые вяжущие вещества и бетоны. Состав, строение и свойства битумов и дегтей. Полимерные материалы. Состав и свойства пластмасс. Виды полимеров, основы производства пластмасс. Изделия из полимерных материалов.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
------	-----------	---------------------------------	--------------

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Определение истинной плотности строительных материалов	2
2	1	Определение средней плотности строительных материалов	2
3	1	Определение физических свойств строительных материалов	2
4	1	Определение механических свойств строительных материалов	2
5,6	3	Определение свойств силикатного и керамического кирпичей	4
7,8	3	Определение физико – механических свойств гипсовых вяжущих	4
9	3	Определение свойств портландцемента	2
10,11	4	Определение свойств мелкого заполнителя для тяжелых бетонов	4
12,13	4	Определение свойств крупного заполнителя для тяжелых бетонов	4
14,15	4	Определение свойств строительного кладочного раствора	4
16,17	5	Испытание битумных вяжущих	4
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Попов, К. Н. Строительные материалы и изделия [Текст] : учебник / К. Н. Попов, М. Б. Каддо. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2006. – 440с. – ISBN 5-06-005686-4.

5.2 Дополнительная литература

1.Строительные материалы. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пос. / Я.Н.Ковалев и др.; Под ред. д.т.н., проф. Я.Н.Ковалева. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 633 с.- (ВО: Бакалавр.). ISBN 978-5-16-006406-2

2.Основин, В.Н. Строительные материалы и изделия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Основин, Л.В. Шуляков. – 2-е изд. – Минск: Выш. шк., 2009. – 224 с.: ил. - ISBN 978- 985-06-1669-2.

3.В.В.Белов., В.Б.Петропавловская, Ю.А. Шлапаков. Лабораторные определения свойств строительных материалов: Учебное пособие. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов,2008.с.200.

4.Методические рекомендации для выполнения контрольной работы по дисциплине: «Строительные материалы»/ И.А.Шарипова; Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2022. – 34с.

5.Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по дисциплине: «Строительные материалы» / И.А.Шарипова; Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2022. – 51с.

6.Методические рекомендации для проведения самостоятельной работы по дисциплине: «Строительные материалы» / И.А.Шарипова; Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2022. – 16с.

5.3 Периодические издания

1. Промышленное и гражданское строительство: журнал. - М. : ООО «Издательство ПГС», 2022.

2. Жилищное строительство : журнал. - М. : ООО Рекламно-издательская фирма «Стройматериалы», 2022.

3. Архитектура. Строительство. Дизайн : журнал. - М. : Международная Ассоциация Союзов Архитекторов, 2022.

4. Строительные материалы XXI века с приложениями: комплект: журнал. - М. : ООО «Композит XXI века», 2022.

5.4 Интернет-ресурсы

<http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;

<http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;

<http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;

<http://rucont.ru> - Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС ОГУ;

<http://www.biblioclub.ru> - Университетская библиотека онлайн;

<http://www.viniti.ru> - Всероссийский институт научной информации по техническим наукам (ВИНИТИ)

<http://aist.osu.ru/> - Система многоуровневого автоматизированного контроля АИССТ

<http://www.rifsm.ru/> – «Строительные материалы».

<http://www.stroyamat21.ru> – «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Операционная система семейства Windows

Пакет Microsoft Office (Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

Антивирусное ПО – Dr. Web Desktop Security Suite

Система автоматизированного проектирования AutoCAD, NanoCad

Интернет обозреватель Яндекс.Браузер.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия проводятся в учебных аудиториях.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Для проведения лабораторного практикума предназначены специализированные лаборатории:

- лаборатория разрушающего и неразрушающего контроля;

- лаборатория по исследованию свойств строительных материалов.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала и ОГУ.

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
код и наименование

Профиль: Промышленное и гражданское строительство


Дисциплина «Б1.Д.Б.23 Строительные материалы»


Форма обучения: _____ очная _____
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2022

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры
городского строительства и хозяйства
наименование кафедры

протокол №1 от 30.08.2022

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой
городского строительства и хозяйства
наименование кафедры  О.Н. Рахимова
подпись расшифровка подписи

Исполнители:
старший преподаватель
должность  И.А. Шарипова
подпись расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол №1 от 31.08.2022

Председатель НМС _____  Л.Ю. Полякова
подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ГСХ _____  О.Н. Рахимова
подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой _____  С.Н. Козак
подпись расшифровка подписи