

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технологии строительного производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.12 Местные 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

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.12 Местные строительные материалы» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технологии строительного производства

наименование кафедры

протокол № 12 от "26" февраля 2024 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра технологии строительного производства

наименование кафедры



подпись

В.А. Гурьева

расшифровка подписи

Исполнители:

Зав.кафедрой технологии строительного производства

должность



подпись

В.А. Гурьева

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

код наименование

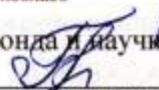
личная подпись



А.И. Альбакасов

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов



личная подпись

Н.Н. Бигалисва

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета



личная подпись

О.Н. Шевченко

расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- углубить профессиональную подготовку студентов в сфере местных сырьевых ресурсов и производства на их основе строительных материалов, свойства и специфические характеристики которых обеспечивают применение современных технологий для возведения и реконструкции зданий и сооружений.

Задачи:

- рассмотреть материал как элемент системы сырье - материал – конструкция, обеспечивающий эксплуатацию конструкций с заданной надежностью и безопасностью;
- изучить способы производства материалов на основе сырья Оренбургской области, в том числе отходов местной промышленности, с заданной структурой и эксплуатационными свойствами, которые установлены в результате анализа условий воздействия среды эксплуатации на материал в конструкции и сооружении;
- развить навыки систематизации показателей качества современных строительных материалов с целью использования их в решении конструкционно - технологических вопросов при строительстве и реконструкции жилых, общественных и производственных зданий.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.23 Строительные материалы, Б2.П.Б.У.2 Ознакомительная практика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.8 Обследование зданий и сооружений, Б1.Д.В.Э.2.1 Технология возведения и ремонта бетонных и железобетонных конструкций, Б1.Д.В.Э.2.2 Технология возведения и ремонта зданий из каменных конструкций, Б1.Д.В.Э.3.1 Технология отделочных работ жилых и общественных зданий, Б1.Д.В.Э.3.2 Технология кровельных и гидроизоляционных работ*

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
ПК*-10 Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК*-10-В-5 Выбор и систематизация информации о региональных источниках сырья для производства строительных материалов ПК*-10-В-6 Организация и проведение испытаний строительных	<u>Знать:</u> –потенциальные источники сырья для производства строительных материалов; –методы испытаний строительных материалов; технические характеристики строительных материалов <u>Уметь:</u> –систематизировать информацию о региональных источниках сырья; –организовать проведение испытаний строительных материалов с целью определения их технических характеристик.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	материалов с целью определения их физических характеристик. Составление отчетов по результатам испытаний строительных материалов	<u>Владеть:</u> – информацией о региональных источниках сырья для производства строительных материалов; – методикой обработки результатов испытаний строительных материалов с целью определения их технических характеристик; – навыками составления отчетов по результатам испытаний строительных материалов о соответствии их физических характеристик нормативным требованиям и условиям эксплуатации в конструкции сооружения согласно проектных решений

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	44,25	44,25
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	14	14
Лабораторные работы (ЛР)	14	14
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лабораторным занятиям; - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - изучение разделов курса в системе электронного обучения; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	63,75	63,75
Вид итогового контроля	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные физико-механические свойства	7	2	-	-	5
2	Материалы и изделия естественные из природного сырья	9	2	2		5
3	Материалы и изделия обжиговые	16	4	2	-	10
4	Вязущие вещества	30	4	6	-	20

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5	Материалы и изделия безобжиговые	46	4	4	14	24
	Итого:	108	16	14	14	64
	Всего:	108	16	14	14	64

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Основные физико-механические свойства

Классификация физико-механических свойств. Физические свойства. Механические свойства. Технологические свойства. Химические свойства. Декоративные свойства

Раздел 2 Материалы и изделия естественные из природного сырья

Местные месторождения природных каменных материалов, их характеристики и применение в производстве строительных материалов. Обработка природных каменных материалов. Камни и крупные блоки для стен зданий. Изделия для внутренней отделки стен, устройства полов сооружений. Профильные изделия. Дорожные строительные материалы. Способы защиты изделий из природного камня от разрушений (конструкционные и химические)

Технология переработки древесины в строительные материалы и изделия с учетом ее строения и повреждений при переработке. Сортамент лесных материалов и деревянных изделий. Деревянные промышленные детали и конструкции, модифицированные полимерами. Современные конструкции окон. Материалы на основе продуктов деревопереработки.

Способы защиты древесины от гниения, возгорания и насекомых-древоточцев

Раздел 3 Материалы и изделия обжиговые

Классификация изделий строительной керамики. Местное сырье для производства керамических изделий. Основы производства. Стеновые керамические изделия: полнотелый кирпич, облицовочный, кирпич с улучшенными теплотехническими свойствами, камни керамические. Керамические материалы для наружных и внутренних облицовок, кровельные материалы, санитарно-технические фаянсовые изделия. Кислотоупорные изделия: керамические трубы, дренажные трубофилтраты. Клинкерные изделия. Способы защиты керамических изделий от разрушения

Классификация изделий из минеральных расплавов. Сырье и основы производства строительных материалов и изделий из минеральных расплавов. Виды изделий из архитектурно-строительного стекла: конструкционные изделия, листовые виды стекла, облицовочное стекло. Каменно-литые изделия. Ситаллы и шлакоситаллы

Раздел 4 Вяжущие вещества

Минеральные вяжущие вещества. Классификация в зависимости от вида исходного сырья, условий эксплуатации изделий из них

Производство гипсовых вяжущих, виды изделий, особенности применения. Производство магнезиальных вяжущих, виды изделий, особенности применения. Производство воздушной и гидравлической извести, виды изделий, особенности применения. Производство портландцемента, минеральный состав.

Органические вяжущие вещества. Классификация в зависимости от вида исходного сырья, Виды изделий.

Раздел 5 Материалы и изделия безобжиговые

Заполнитель. Бетон. Железобетон

Классификация заполнителей. Месторождения природного щебня, гравия, песка. Требования, предъявляемые к заполнителям для бетонов и растворов.

Классификация бетонов по основам показателей. Бетонная смесь, ее свойства. Бетон. Физико-механические свойства. Производство бетонных и железобетонных изделий в условиях завода и на строительной площадке. Причины разрушения бетонных и железобетонных изделий. Способы защиты

ты бетонных и железобетонных изделий

Строительные растворы. Классификация. Растворная смесь, ее свойства. Раствор, его физико-механические свойства Сухие смеси, их преимущества.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	5	Оптимизация зернового состава заполнителя для получения искусственного камня	4
2	5	Разработка составов и оценка свойств искусственного камня с добавками	6
3	5	Расчета состава и оценка свойств строительного раствора	4
		Итого:	14

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Материалы и изделия естественные из природного сырья	2
2	3	Материалы и изделия обжиговые	2
3-5	4	Органические вяжущие вещества. Классификация в зависимости от вида исходного сырья, Виды изделий.	6
6-8	5	Растворные смеси и растворы	4
		Итого:	14

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Строительные материалы: материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебник / В. Г. Микульский, Г. И. Горчаков, В. В. Козлов [и др.] ; под общ. ред. В. Г. Микульского, Г. П. Сахарова. – Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов (АСВ), 2011. – 520 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273659> (дата обращения: 24.03.2023). – ISBN 978-5-93093-041-2. – Текст : электронный.

2. Дворкин, Л. И. Строительное материаловедение: учебно-практическое пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. – Москва : Инфра-Инженерия, 2013. – 832 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144806> (дата обращения: 24.03.2023). – ISBN 978-5-9729-0064-0. – Текст : электронный

5.2 Дополнительная литература

1. Руднов В. С, Строительные материалы и изделия : учебное пособие / В. С. Руднов, Е. В. Владимирова, И. К. Доманская, Е. С. Герасимова ; под общ. ред. И. К. Доманской ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. – 207 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696120> (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-2352-4. – Текст : электронный.

2. Грибенюк, В. М. Применение горных пород в производстве строительных материалов : учебное пособие / В. М. Грибенюк, Ю. Н. Кошевой ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017. – 103 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695439> (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-2042-4. – Текст : электронный.

3. Дворкин, Л. И. Строительные минеральные вяжущие материалы : практическое пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. – Москва : Инфра-Инженерия, 2011. – 544 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144807> (дата обращения: 24.03.2023). – ISBN 978-5-9729-0035-0. – Текст : электронный.

4. Дворкин, Л. И. Расчетное прогнозирование свойств и проектирование составов бетона : учебное пособие : [16+] / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 385 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565003> (дата обращения: 24.03.2023). – Библиогр.: с. 379 - 382. – ISBN 978-5-9729-0294-1. – Текст : электронный.

5. Нифталиев, С. И. Технология керамики : учебное пособие : [16+] / С. И. Нифталиев, И. В. Кузнецова ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 52 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255913> (дата обращения: 24.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-046-4. – Текст : электронный.

5.3 Периодические издания

1 Строительные материалы : журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2024.

2 Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века : журнал. - М. : Агентство «Роспечать», 2024.

3 Бетон и железобетон : журнал. - М. : Агентство «Роспечать», 2024.

4 Промышленное и гражданское строительство: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2024.

5 Технологии строительства : журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2024

5.4 Интернет-ресурсы

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

2 <http://www.stroymat21.ru/> – «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века».

3 <http://rifsm.ru/editions/journals/2/> Жилищное строительство

4. <http://rifsm.ru/editions/journals/12/> Бетон и железобетон

5 <http://www.beton.ru/> портал Бетон.ру.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2024]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\GarantClient\garant.exe>

2. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2024]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\CONSULT\cons.exe>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

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