

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«**Оренбургский государственный университет**»

Кафедра промышленного и гражданского строительства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.2 Современные материалы в строительстве»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

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

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра промышленного и гражданского строительства

наименование кафедры

протокол № 6 от « 26 » 01 2018 г.

Первый заместитель директора по УР



подпись

Е.В. Фролова

расшифровка подписи

Исполнители:

ст. преподаватель

должность



подпись

Е.М. Власова

расшифровка подписи

должность

подпись

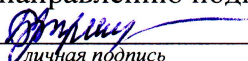
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

код наименование



личная подпись

Н.В. Бутримова

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой



личная подпись

Т.А. Лопатина

расшифровка подписи

© Власова Е.М., 2018

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2018

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- углубить профессиональную подготовку обучающихся в области знаний современных видов строительных материалов, применяемых при строительстве и реконструкции зданий и сооружений;
- дать представление о свойствах и специфических характеристиках современных строительных материалов, применяемых в конструкциях стен и фасадов: кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы; отделочные материалы для стен, потолков, полов.

Задачи:

- рассмотрение материалов как элементов системы материал – конструкция, обеспечивающих функционирование конструкций с заданной надежностью и безопасностью;
- изучение способов создания материалов с требуемыми служебными свойствами, включающих соответствующий выбор сырья;
- изучение системы показателей качества строительных материалов с целью использования их 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 1 «Дисциплины (модули)».

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.14 Химия, Б.1.Б.21 Строительные материалы.*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.6 Металлические конструкции, включая сварку, Б.1.В.ОД.7 Железобетонные и каменные конструкции, Б.1.В.ОД.8 Конструкции из дерева и пластмасс.*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- основные тенденции развития производства современных строительных материалов в условиях рыночной экономики;- основы химии и химических процессов, свойства основных химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов;- современные требования к безопасности труда при изготовлении и применении материалов и изделий. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- обосновать применение композиционных материалов исходя из технико-экономических показателей;- оценить качество современных строительных материалов, используя традиционные методы обработки результатов. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- способами расчета потребности материалов для изготовления и монтажа конструкций;- методами комплексной оценки состава, строения и свойств материалов и изделий при их выборе для строительства;- компьютерной техникой и Интернетом в текущей работе.	ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования
<p><u>Знать:</u></p>	ПК-13 знанием научно-

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>- влияние качества материалов на долговечность и надежность строительных материалов;</p> <p>- современную строительную терминологию;</p> <p>- отличия современных перспективных строительных материалов от классических.</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять полученные знания в области современных строительных материалов при выполнении научно-исследовательских работ;</p> <p>- систематизировать отечественный и зарубежный опыт в сфере производства строительных материалов.</p> <p>Владеть:</p> <p>- информацией о новых и эффективных строительных материалах с различным комплексом свойств отечественного и зарубежного производства;</p> <p>- способностью рационально использовать строительные материалы с учетом их основных свойств.</p>	<p>технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю.	72,75	72,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Вводная часть.	16	2	-	-	14
2	Современные строительные материалы в конструкциях стен и фасадов.	32	6	8	-	18
3	Современные кровельные материалы.	22	4	4	-	14
4	Современные отделочные материалы.	22	4	4	-	14

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5	Гидроизоляционные и герметизирующие материалы.	16	2	-	-	14
	Итого:	108	18	16	-	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 Вводная часть

Роль и значение современных материалов в строительстве. Общие сведения. Современное состояние строительной индустрии.

Раздел №2 Современные строительные материалы в конструкциях стен и фасадов

Классификация современных строительных материалов. Современные строительные материалы в конструкциях стен и фасадов: клееные и шпонированные лесоматериалы; плиты OSB/1, кирпичи и камни керамические, силикатные; блоки бетонные. Многослойные теплоизоляционные системы.

Раздел №3 Современные кровельные материалы

Классификация кровельных материалов. Рулонные кровельные материалы на основе битумных, битумнополимерных, полимерных вяжущих (основные и безосновные). Мембраны, их виды в зависимости от структуры и исходного сырья.

Раздел №4 Современные отделочные материалы

Горные породы в отделочных работах. Виды фактур отделочных каменных изделий. Изделия из минеральных расплавов, тенденции развития, основные виды изделий. Декоративно-отделочные, светопрозрачные бетоны и растворы на основе минеральных вяжущих. Основные компоненты, их виды и характеристики. Отделочные изделия из древесины (штучные, щитовые, декоративно- мозаичные), способы их декорирования и защиты. Материалы для покрытия полов. Полимерные материалы для облицовки и отделки интерьеров.

Раздел №5 Гидроизоляционные и герметизирующие материалы

Гидроизоляционные материалы и герметики, их классификация в зависимости от состава, консистенции: жидкие, пластично-вязкие, упруго-вязкие, твердые. Их виды, достоинства и недостатки. Жидкие гидроизоляционные материалы (пропиточные, инъекционные, пленкообразующие, грунтовочные).

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1, 2	2	Испытание современных строительных материалов с использованием приборов неразрушающего контроля нового поколения.	4
3, 4	2	Изучение теплоизоляционных материалов по коллекциям.	4
5, 6	3	Определение качества современных кровельных материалов по внешним признакам.	4
7, 8	4	Изучение полимерных строительных материалов по коллекциям.	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

– Сидоренко, Ю.В. Строительные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.В. Сидоренко, С.Ф. Коренькова. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. - 88 с. - ISBN 978-5-9585-0259-2. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143523>

5.2 Дополнительная литература

– Строительные материалы: учебное пособие / под ред. Г.А. Айрапетова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. - 608 с. - ISBN 5-222-03111-х.

– Байер, В.Е. Строительные материалы: учебник / В.В. Байер. - Москва : АСВ, 2004. - 240 с. - ISBN 5-9647-0007-38.3.

– Широкий, Г.Т. Строительное материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Т. Широкий, П.И. Юхневский, М.Г. Бортницкая ; под общ. ред. Э.И. Батяновского. - 2-е изд., испр. - Минск : Вышэйшая школа, 2016. - 464 с. - ISBN 978-985-06-2779-7. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560863>

– Оценка качества строительных материалов: учебное пособие / К.Н. Попов, М.Б. Каддо, О.В. Кульков. - 2-изд-е., перераб. и доп.. - Москва : Высшая школа, 2004. - 287 с. - ISBN 5-06-004283-9.

– Худяков, В.А. Современные композиционные строительные материалы / В.А. Худяков, А.П. Прошин, С.Н. Кислицына. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. - 220 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 5-222-10554-7.

– Кононова, О.В. Современные отделочные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Кононова; ред. Л.С. Емельянова; Поволжский государственный технологический университет. - 2-е изд., исправ. и доп. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2013. - 124 с. - ISBN 978-5-8158-1499-8. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=43920>

– Капустин, Ф.Л. Свойства строительных материалов и изделий: лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Ф.Л. Капустин, А.М. Спиридонова, И.В. Фомина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 93 с. - ISBN 978-5-7996-0971-9. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276101>

5.3 Периодические издания

– Строительные материалы. Оборудование. Технологии XXI века : журнал. - Москва : ООО «ЦНТИ «Композит XXI век».

– Технологии строительства : журнал. - Москва : «АРД-ЦЕНТР».

5.4 Интернет-ресурсы

– «Строительные нормы и правила, СНиПы. Нормативно-техническая документация» - Режим доступа: www.snipov.net

– Ассоциация «Национальное объединение строителей» (НОСТРОЙ) - Режим доступа: www.nostroy.ru

– «Библиотекарь.Ру» - книги, периодика, графика, справочная и техническая литература для учащихся средних и высших учебных заведений - Режим доступа: www.bibliotekar.ru

– «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - Бесплатная электронная библиотека онлайн - Режим доступа: www.window.edu.ru

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

Программные продукты, используемые при проведении занятий:

- Операционная система Microsoft Windows.
- Офисный пакет приложений Microsoft Office.
- Веб-приложение «Универсальный тестовый комплекс БГТИ».
- Яндекс браузер.
- SCOPUS [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Elsevier. - Режим доступа: <https://www.scopus.com>
- Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com>
- Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
- VLC - свободно распространяемый кроссплатформенный медиапроигрыватель.

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 укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и оснащены техническими средствами обучения (переносной мультимедиа-проектор, проекционный экран, ноутбук переносной), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации оборудована специализированной мебелью, аудиторной доской и необходимыми техническими средствами (проекционный экран, ноутбук переносной, стационарный мультимедиа-проектор, стационарные компьютеры для преподавателя и лаборанта, компьютеры для обучающихся, плоттер).

Помещение для самостоятельной работы оснащено комплектом специализированной мебели.

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

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.