

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.03.2023 19:19:19
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Building materials: Special Topics / Строительные материалы:
спецкурс**

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

08.04.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной
профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП
ВО):**

**Civil Engineering and Built Environment / Строительная инженерия и
построенная среда (англ.)**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса «Building materials: Special Topics / Строительные материалы: спецкурс»

- сформулировать у студентов представление о функциональной взаимосвязи материала и конструкции, предопределяющей выбор и оптимизацию свойств материала, исходя из назначения долговечности и условий эксплуатации конструкций;

- изучение составов, структуры и технологических основ получения материалов, с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья, инструментальных методов контроля качества и сертификации на стадиях производства и потребления;

Задачи дисциплины:

- 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, утилизацию отходов, методов переработки и оценки их качества, технологических приемов формирования структуры;

- изучение системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и оценки с использованием современного исследовательского оборудования и статистической обработкой данных;

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Building materials: Special Topics / Строительные материалы: спецкурс» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины) «Building materials: Special Topics / Строительные материалы: спецкурс»

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-1	Проведение научных исследований в области строительства	ПК-1.2 Умеет осуществлять, контролировать, получать результаты исследований; ПК-1.3 Способен анализировать и обрабатывать результаты исследований
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-2.1 Способен выполнять инженерно-техническое проектирование и разрабатывать проектную продукцию на строительные конструкции, основания и фундаменты; ПК-2.2 Способен выполнять инженерно-техническое проектирование и разрабатывать проектную продукцию на инженерные системы и инженерные сооружения

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Building materials: Special Topics / Строительные материалы: спецкурс» относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений* блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Building materials: Special Topics / Строительные материалы: спецкурс».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики
ПК-1	Проведение научных исследований в области строительства		Sustainability in Civil Engineering / Экоустойчивое строительство; Geometric Shaping and Analysis of Shells / Формообразование и расчет оболочек; Independent Research Work (obtaining basic skills of research work) / Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Independent Research Work / Научно-исследовательская работа; Pre-Graduation Practice / Преддипломная практика
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности		Life Cycle Economics of Buildings / Экономика жизненного цикла зданий; Structural Design in Reinforced Concrete: Special Topics / Проектирование железобетонных конструкций: Спецкурс; Structural Dynamics / Динамика сооружений; Structural Design in Steel: Special Topics / Проектирование стальных строительных конструкций: Спецкурс; Modelling of Construction Processes / Моделирование строительных процессов; Applications of Finite Element Method for Civil Engineering problems / Применение метода конечных элементов в строительных задачах; Sustainability in Civil Engineering / Экоустойчивое строительство; Optimization Methods in

			Civil Engineering / Методы оптимизации в строительстве; Structural Stability / Устойчивость сооружений; Geometric Shaping and Analysis of Shells / Формообразование и расчет оболочек; Engineering Systems of Buildings / Инженерные системы зданий; Desin Practice / Проектная практика; Technological Practice / Технологическая практика; Pre-Graduation Practice / Преддипломная практика
--	--	--	---

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Building materials: Special Topics / Строительные материалы: спецкурс» составляет 5 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)			
		1			
Контактная работа, ак.ч.	36	36			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	0	0			
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18	18			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	117	117			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27	27			
Курсовая работа/проект, зач.ед.					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	180	180		
	зач.ед.	5	5		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Основные свойства	1. Свойства, строение и состав строительных материалов.	ЛК,СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
строительных материалов	2. Физические свойства и структурные характеристики. 3. Механические свойства.	
Раздел 2. Теплоизоляционные материалы 1 часть	1. Назначение и классификация теплоизоляционных материалов. 2. Технические свойства теплоизоляционных материалов.	ЛК,СЗ
Раздел 3. Теплоизоляционные материалы 2 часть	Определение напряженно-деформированное 1. Неорганические теплоизоляционные материалы и изделия. 2. Органические теплоизоляционные материалы и изделия.	ЛК,СЗ
Раздел 4. Теплоизоляционные материалы 3 часть	1. Органические теплоизоляционные материалы и изделия. 2. Теплоизоляционные пластмассы.	ЛК,СЗ
Раздел 5. Материалы для кровли	1. Общие положения. 2. Рулонные и мастичные кровли. 3. Кровли из листовых и штучных материалов.	ЛК,СЗ
Раздел 6. Лакокрасочные материалы 1 часть	1. Номенклатура и характеристики. 2. Связующие вещества для красок. 3. Пигменты.	ЛК,СЗ
Раздел 7. Лакокрасочные материалы 2 часть	1. Пигменты. 2. Наполнители. 3. Разбавители и растворители. 4. Разновидности окрасочных составов.	ЛК,СЗ
Раздел 8. Акустические материалы	1. Общие сведения. 2. Звукопоглощающие материалы Звукоизоляционные.	ЛК,СЗ

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и	

	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс	Не требуется	
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается ОБЯЗАТЕЛЬНО!

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

Vafeqrpour E. Advanced Composite Materials: Properties and Applications

[Электронный ресурс] 2017. 1 с. ISBN 9783110574432 URL:

<https://doi.org/10.1515/9783110574432>

Дополнительная литература:

1. 1. Maurizio Dapor, Simone Taioli, Nicola M. Pugno. New Frontiers in Multiscale Modelling of Advanced Materials [Электронный ресурс] 2016. 1 с. ISBN 9782889197552 URL: <http://journal.frontiersin.org/researchtopic/3121/new-frontiers-inmultiscale-modelling-of-advanced-materials>

2. G.M.L. Gladwell. Lecture Notes on Composite Materials [Электронный ресурс] : Contributed volume / G.M.L. Gladwell, B. Rene, S. Tomasz. - Электронные текстовые данные. - : Springer Netherlands, 2009. - (Solid Mechanics and Its Applications ; 154). - Системные требования: Windows XP и выше. - ISBN 978-1-4020-8772-1.

http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=327148&idb=0

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Building materials: Special Topics / Строительные материалы: спецкурс».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины в ТУИС!

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Building materials: Special Topics / Строительные материалы: спецкурс» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

Разработчики:

Доцент департамента строительства
должность, БУП



подпись

М.И. Рынковская
Фамилия И.О.

должность, БУП

подпись

Фамилия И.О.

Руководитель БУП
директор департамента
строительства

должность, БУП



подпись

Рынковская М.И.
Фамилия И.О.

Руководитель программы
директор департамента
строительства

должность, БУП



подпись

Рынковская М.И.
Фамилия И.О.
