

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Высокоэффективные
строительные материалы на основе природного и техногенного
сырья»

по направлению подготовки (специальности)
08.06.01 - Техника и технологии строительства

(направленность (профиль) «Строительные материалы и
изделия»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- получение знаний по производству высокоэффективных строительных материалов, изделий и конструкций на основе природного и техногенного сырья;
- развитие навыков самостоятельной оценки и разработки перспективных технологических решений по выбору высокоэффективных строительных материалов, изделий и конструкций.

Задачами учебной дисциплины являются:

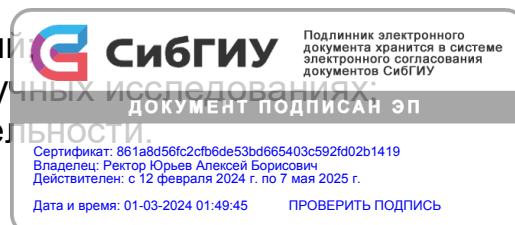
- формирование знаний о принципах создания изделий с требуемыми эксплуатационными свойствами,
- отражение приоритетных направлений развития производства строительных материалов, изделий и конструкций с учетом достижений научно-технического прогресса,
- получение знаний широкого спектра современных методов определения вещественного состава, структуры и свойств изделий, получение знаний по рациональному использованию природных сырьевых ресурсов и утилизации отходов как вторичного минерального сырья.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам по выбору вариативной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Методология научных исследований
- Информационные технологии в науке
- Практика исследовательской деятельности



Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Строительные материалы и изделия;
- Высокоэффективные строительные материалы на основе природного и техногенного сырья;
- Прецизионные методы исследования структуры и фазового состава строительных материалов;
- Особенности состава и свойств техногенного сырья.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-1: способностью описать физико-химические процессы, протекающие в процессе производства строительных материалов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: физико-химические процессы, протекающие в процессе производства строительных материалов. – уметь: описать физико-химические процессы, протекающие в процессе производства строительных материалов. – владеть: технологические передельные процессы производства строительных материалов.
ПК-2: владением способами подготовки сырьевых масс на основе техногенного и природного сырья с использованием оборудования, применяемого для этого	<ul style="list-style-type: none"> – знать: виды техногенного и природного сырья и методику их оценки . – уметь: составить технологическую схему производства строительного материала или изделия на основе техногенного и природного сырья. – владеть: способами подготовки сырьевых масс на основе техногенного и природного сырья с использованием оборудования, применяемого для этого.
ПК-3: способностью анализировать химический, минеральный, вещественный состав сырья при производстве стеновых, отделочных и изоляционных керамических материалов и изделий	<ul style="list-style-type: none"> – знать: способы определения химического, минерального, вещественного составов сырья при производстве стеновых, отделочных и изоляционных керамических материалов и изделий. – уметь: провести предварительную оценку отходов как сырья для стройиндустрии, определить направление применения. – владеть: способностью провести анализ химического, минерального,

	вещественного состава сырья и технологии производства стеновых, отделочных и изоляционных материалов и изделий.
ПК-4: владением методикой оценки качества стеновых, отделочных, изоляционных материалов и изделий	<p>– знать: методики оценки техногенного сырья как заполнителя и наполнителя обжиговых и безобжиговых материалов, компонента вяжущего вещества.</p> <p>– уметь: определять направление применения строительных материалов и изделий.</p> <p>– владеть: методикой оценки качества строительных материалов и изделий.</p>

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	6 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		18	18
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		36	36
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		54	54
Контроль, <i>академ. час.</i>		36	36

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1. Виды и основные свойства строительных материалов и предъявляемые к ним требования. Понятие «высокоэффективные строительные материалы, изделия и конструкции»

Основные свойства и оценка качественных показателей строительных материалов, классификация строительных материалов и изделий по виду сырья, строению, основным эксплуатационным показателям.

Раздел 2. Керамические материалы и изделия

Классификация, характеристики и общие свойства сырьевых материалов и керамических строительных изделий из них. Общие принципы технологии стеновых керамических изделий (полусухого прессования, пластическое формование).

Новые и перспективные технологии керамических стеновых материалов.

Раздел 3. Силикатные материалы и изделия

Теоретические основы технологии силикатных материалов.

Виды силикатных изделий и их свойства. Сырьевые материалы для производства силикатных изделий и требования к ним.

Силикатные бесцементные и ячеистые бетоны с применением техногенного сырья.

Раздел 4. Строительные материалы и изделия на основе гипса

Виды гипсобетонных изделий, их свойства. Сырьевые материалы и требования к ним. Производство гипсобетонных изделий.

Раздел 5. Строительные материалы и изделия на основе органического сырья

Общие сведения, свойства и номенклатура изделий из арболита. Сырьевые материалы для его производства и требования к ним. Физико-химические основы технологии арболита. Технология производства арболита.

Раздел 6. Техничко-экономические и экологические аспекты использования техногенного сырья в производстве строительных материалов и изделий

Проблемы использования промышленных отходов; перспективные пути их разрешения. Перспективные строительные материалы и изделия на основе побочных продуктов промышленности.

6 Составитель(и):

Панова Валентина Феодосьевна
Спиридонова Ирина Владимировна
Столбоушкин Андрей Юрьевич