

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 06.05.2024 11:03:27  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«**ТОМСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН  
  
С.П. Санников

« 10/ » 06 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:	<b>Стеновые материалы</b>
направление подготовки:	<b>08.03.01 Строительство</b>
направленность (профиль):	<b>Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций</b>
форма обучения:	<b>очная</b>

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций к результатам освоения дисциплины «Стеновые материалы».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры Строительные материалы

Протокол № 13 от «27» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой СМ  Г.А. Зимакова

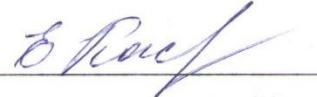
СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой СМ  Г.А. Зимакова

27» 05 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Е.А.Каспер, доцент кафедры СМ



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

### Цели освоения дисциплины:

Подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющих навыками управления технологическими процессами современных производственных линий.

### Задачи дисциплины:

- Отразить перспективы научно-технического прогресса в области разработки, производства и применения стеновых материалов и изделий; экологические проблемы производства и применения стеновых материалов;
- Выявить тесную связь состава и структуры материалов с их свойствами; изложить методы получения материалов оптимального состава и строения с требуемыми техническими характеристиками, конкурентоспособностью и долговечностью при максимальном комплексном ресурсосбережении;
- Ознакомить с основными способами производства стеновых строительных материалов и изделий, с принципом работы и назначением основного технологического оборудования;
- Проанализировать меры защиты стеновых материалов и изделий с целью повышения их качества и долговечности;
- Ознакомить с основными способами оценки и контроля качества стеновых материалов и изделий.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Стеновые материалы» относится к элективным дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 08.03.01 Строительство.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

### знания:

- основных теоретических положений, фундаментальных понятий, законов строительного материаловедения;
- основных подходов к созданию и моделированию композиционных материалов на основе неорганических вяжущих веществ;
- основных положений физической теории прочности и деформации структурно-неоднородных материалов;

### умения:

- использовать прикладной математический аппарат;
- применять полученные знания сопутствующих дисциплин в решении профессиональных задач технологии строительных материалов, изделий и конструкций;
- владеть методами физико-механических и химических испытаний;

### владения:

- основными современными методами постановки, исследования и решения материаловедческих задач;
- навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин;
- практическим использованием компьютера для обработки информации;
- основными методами решения инженерных задач.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Строительные материалы», «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством», «Физико-химические методы анализа материалов», «Полимерные материалы и органические вяжущие», «Материаловедение неорганических материалов», «Бетонovedение», «Вяжущие вещества», «Технология бетона, строительных изделий и конструкций», «Технологии заполнителей бетона», «Технологии строительной керамики» и служит основой для написания выпускной квалификационной работы.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-1. Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПКС-1.1. Выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии	Уметь (У1): анализировать содержание нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии
		Владеть (В1): навыками поиска, выбора и проверки актуальности нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии
	ПКС-1.2. Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	Знать (З1): технологические схемы производства стеновых материалов и изделий
		Уметь (У2): осуществлять выбор и составлять технологические схемы производства стеновых материалов и изделий
	ПКС-1.4. Выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)	Уметь (У3): осуществлять выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству стеновых материалов и изделий
	ПКС-1.5. Выбор и расчет технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	Уметь (У4): осуществлять выбор и расчет технологического оборудования по производству стеновых материалов и изделий
ПКС-1.6. Расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)	Уметь (У5): осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства стеновых материалов и изделий	
ПКС-3. Способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций	ПКС-3.1. Выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З2): необходимый состав исходной информации о технологических решениях и способах производства стеновых материалов и изделий
	ПКС-3.2. Выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	Уметь (У6): выбирать и анализировать релевантную и достоверную информацию о заданном технологическом решении или способе производства (применения) стеновых материалов и изделий
	ПКС-3.3. Оценка преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З3): критерии оценки преимуществ и недостатков принятых технологических решений производства и способов применения стеновых материалов и изделий
		Владеть (В2): методами оценки преимуществ и недостатков принятых технологических решений производства и способов применения стеновых материалов и изделий
ПКС-3.4. Документирование результатов оценки заданного технологического решения	Знать (З4): критерии оценки заданного технологического решения	
	Владеть (В3): методами оформления результатов оценки принятых технологических решений	
ПКС-4. Способность организовывать и проводить испытания	ПКС-4.1. Выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Владеть (В4): навыками поиска и выбора методик испытаний стеновых материалов и изделий

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
строительных материалов, изделий и конструкций	ПКС-4.2. Выполнение лабораторных операций	Уметь (У7): выполнять лабораторные операции
	ПКС-4.3 Проведение испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов)	Уметь (У8): проводить испытания по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для стеновых материалов и изделий
		Владеть (В5): методиками испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для стеновых материалов и изделий
	ПКС-4.4 Проведение испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Уметь (У9): проводить испытания по определению свойств продукции производства стеновых материалов и изделий
		Владеть (В6): методиками испытаний по определению свойств продукции производства стеновых материалов и изделий
	ПКС-4.5 Документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Уметь (У10): осуществлять документирование результатов испытаний стеновых материалов и изделий
ПКС-4.7 Контроль технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	Владеть (В7): методами контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/8	10	-	20	42	зачёт

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение. Современное состояние, перспективы развития.	2	-	2	2	6	ПКС-1.1;1.2 ПКС-3.1-3.4	комплект вопросов для устного опроса, отчеты по лабораторным работам
2	2	Многослойные стеновые ограждающие конструкции.	2	-	6	10	18	ПКС-1.1-1.2;1.4-1.6 ПКС-3.1-3.4; ПКС-4.1-4.5;4.7	
3	3	Технология производства изделий на основе гипсовых вяжущих	2	-	4	8	14		
4	4	Технология производства асбестоцементных изделий	2	-	-	8	10	ПКС-1.1-1.2;1.4-1.6 ПКС-4.1-4.5;4.7	комплект вопросов для устного опроса
5	5	Технология стеновых изделий автоклавного твердения	2	-	8	10	20	ПКС-1.1-1.2;1.4-1.6 ПКС-3.1-3.4; ПКС-4.1-4.5;4.7	комплект вопросов для устного опроса, отчеты

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
									по лабораторным работам
6	Зачёт		-	-	-	4	4	ПКС-1.1-1.2;1.4-1.6 ПКС-3.1-3.4; ПКС-4.1-4.5;4.7	Комплект вопросов к зачёту
Итого:			10	-	20	42	72	X	X

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

#### **Раздел 1. Введение. Современное состояние, перспективы развития.**

Классификация стеновых материалов и изделий. Теплотехнические параметры и особенности эксплуатации стеновых материалов и изделий. Современное состояние и перспективы развития технологии производства стеновых материалов и изделий.

#### **Раздел 2. Многослойные стеновые ограждающие конструкции.**

Основные теплотехнические характеристики стеновых ограждающих конструкций, их связь с долговечностью конструкций. Теоретические основы теплопередачи стеновых конструкций, способы теплопередачи.

Многослойные теплоизоляционные системы. Конструкционные и технологические особенности, достоинства и недостатки, отечественный и зарубежный опыт. Теплоизоляционные материалы, применяемые в многослойных стеновых ограждающих конструкциях; их влияние на технологию производства.

Основы теплоотражающей изоляции стеновых ограждающих конструкций. Применяемые материалы и технологические особенности.

Фасадные системы отделки стеновых ограждающих конструкций; системы навесных фасадов с вентилируемым воздушным зазором; системы «мокрых» фасадов. Их конструкционные и технологические особенности, основные позиции по внедрению фасадных систем, зарубежный опыт на примере разработок фирмы Zero, Ceresit. Оценка технико-экономической эффективности различных вариантов.

Мелкоштучные стеновые материалы и изделия с использованием местного сырья и отходов промышленности. Тенденции развития: отечественный и зарубежный опыт.

#### **Раздел 3. Технология производства изделий на основе гипсовых вяжущих.**

Сырьевые материалы для производства гипсобетонов: гипсовые вяжущие, заполнители, добавки. Армирование гипсобетона. Классификация гипсовых изделий.

Технологические способы производства стеновых материалов и изделий на основе гипсовых вяжущих. Нормативные требования к изделиям, их назначение и технико-экономическая эффективность применения.

Анализ и перспективы применения международных технологий в российскую практику.

#### **Раздел 4. Технология производства асбестоцементных изделий.**

Номенклатура асбестоцементных стеновых изделий. Проблемы эксплуатационно-технических характеристик асбестоцементных изделий.

Выбор и обоснование способов производства асбестоцементных изделий (мокрый, полусухой, сухой). Особенности подготовки сырьевых компонентов. Основное технологическое оборудование и технологические режимы производства асбестоцементных изделий.

#### **Раздел 5. Технология стеновых изделий автоклавного твердения.**

Общие сведения. Классификация автоклавных материалов и изделий.

Сырьевые материалы и особенности их подготовки в технологии автоклавных материалов и изделий.

Физико-химические основы структурообразования автоклавных материалов.

Проектирование состава мелкозернистого силикатного бетона. Проектирование состава силикатного бетона на крупном заполнителе. Проектирование составов ячеистых бетонов.

Физические процессы в структуре силикатных материалов при автоклавировании. Назначение режимов автоклавной обработки применяемых для разных видов автоклавных изделий. Автоклавное оборудование и методы автоматического регулирования.

Технология подготовки компонентов формовочной смеси и способы формирования силикатных изделий. Технологические схемы производства силикатного кирпича. Технология получения крупноразмерных изделий из силикатного бетона. Контроль готовой продукции.

Технология подготовки компонентов формовочной смеси и способы формирования ячеистобетонных изделий. Технологическая схема производства ячеистобетонных изделий. Методы защиты арматуры и отделка изделий в технологии автоклавных материалов. Контроль готовой продукции

## 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0	0	Введение. Современное состояние, перспективы развития.
2	2	2	0	0	Многослойные стеновые ограждающие конструкции.
3	3	2	0	0	Технология производства изделий на основе гипсовых вяжущих.
4	4	2	0	0	Технология производства асбестоцементных изделий.
5	5	2	0	0	Технология стеновых изделий автоклавного твердения.
<b>Итого:</b>		<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>X</b>

### Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0	0	Исследование влияния конструктивных особенностей ограждающих конструкций на их теплотехнические свойства.
2	2	2	0	0	Расчёт повышения теплозащитных свойств наружных стен.
3		2	0	0	Фасадные системы отделки стеновых ограждающих конструкций.
4		2	0	0	Оценка долговечности мелкоштучных стеновых материалов.
5	3	4	0	0	Проектирование составов гипсобетона для стеновых материалов.
6	5	2	0	0	Проектирование состава мелкозернистого силикатного бетона.
7		2	0	0	Проектирование состава ячеистого силикатного бетона
8		2	0	0	Определение показателей качества силикатного кирпича
9		2	0	0	Определение показателей качества ячеистого бетона
<b>Итого:</b>		<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>X</b>

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	2	0	0	Современное состояние и перспективы развития технологии производства стеновых материалов и изделий.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к устному опросу и лабораторным работам, оформление отчёта
2	2	10	0	0	Основы теплоотражающей изоляции стеновых ограждающих конструкций. Применяемые материалы и технологические особенности. Многослойные теплоизоляционные системы. Конструктивные и технологические особенности, достоинства и недостатки, отечественный и зарубежный опыт.	
3	3	8	0	0	Технологические способы производства стеновых материалов и изделий на основе гипсовых вяжущих. Нормативные требования к изделиям, их назначение и технико-экономическая эффективность применения. Анализ и перспективы применения международных технологий в российскую практику.	
4	4	8	0	0	Выбор и обоснование способов производства асбестоцементных изделий (мокрый, полусухой, сухой). Особенности подготовки сырьевых компонентов. Основное технологическое оборудование и технологические режимы производства асбестоцементных изделий.	
5	5	10	0	0	Физико-химические основы структурообразования автоклавных материалов. Проектирование состава мелкозернистого силикатного бетона. Проектирование состава силикатного бетона на крупном заполнителе. Проектирование составов ячеистых бетонов. Физические процессы в структуре силикатных материалов при автоклавировании. Назначение режимов автоклавной обработки применяемых для разных видов автоклавных изделий. Автоклавное оборудование и методы автоматического регулирования.	
6	1-5	4	0	0	Зачёт	Подготовка к зачёту
Итого:		42	0	0	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- словесный, наглядный, Кейс-метод (лабораторные работы);

### 6. Тематика курсовых проектов

Курсовые проекты учебным планом не предусмотрены.

### 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.



## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение и защита лабораторных работ	0...20
2	Устный опрос по разделам 1-2	0...30
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	<b>0...50</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
3	Выполнение и защита лабораторных работ	0...20
4	Устный опрос по разделам 3-5	0...30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	<b>0...50</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0...100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Библиокомпектор»;
- ЭБС «Консультант студент».
- Электронные каталоги:
  - Система Технорматив;
  - Система «Консультант+» подключен полный пакет правовой информации;
  - Справочно-правовая система «Гарант» подключен полный пакет правовой информации;
  - Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).
- Электронные коллекции:
  - "Инженерно-технические науки - Издательство Горячая линия - Телеком".
  - "Инженерно-технические науки - Издательство КузГТУ".
  - Доступ к коллекции "Инженерно-технические науки – Издательство МИСИС".
  - "Инженерно-технические науки - Издательство Новое знание"
  - "Инженерно-технические науки - Издательство СФУ".
  - "Инженерно-технические науки - Издательство ТПУ".
  - "Инженерно-технические науки - Издательство ТУСУР".

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus; Autocad; Windows.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Машина испытательная МС – 500, МС -- 2000	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	Прибор ультразвуковой Пульсар - 2.2	
3	Электронный измеритель прочности бетона ИПС-МГ-4+	
4	Измеритель прочности ОНИКС - ОС	
5	Сушильный шкаф СНОЛ 58/350	
6	Камера пропаривания универсальная КПУ-1М	
7	Климатическая камера Votsch VC7018	
8	Горизонтальная просеивающая машина AS300 control	
9	Весы ЕК-2000 G	
10	Смеситель лабораторный цементно-бетонный смеси без подогрева ЛС - ЦБ-10	
11	Виброплощадка с 2-мя электромагнитами СМЖ-739М	
12	Измеритель давления "АГАМА-2РМ"	
13	Прибор ИАЦ-04М	
14	Измеритель влажности ВИМС-2. 21	
15	Измеритель теплопроводности материалов МИТ-1	
16	Измеритель теплового потока ИТП-МГ4 «Поток»	

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Стеновые материалы и изделия: методические указания к выполнению лабораторных и самостоятельных работ для студентов направления 08.03.01 «Строительство» очной формы обучения/ сост. Е.А. Каспер, О.С. Бочкарева; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2019. – 48с.

Учебно-методическое пособие «Гипсовые вяжущие, материалы и изделия на их основе» для самостоятельных и лабораторных работ для студентов направления 08.03.01 Строительство профиль «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» всех форм обучения / Г.А. Зимакова, Е.А. Каспер, О.С. Бочкарёва. – Тюмень: ТИУ, 2015г. – 89с.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовку к предстоящему занятию и зачету по дисциплине, а также формирование представлений об основных понятиях и разделах курса, навыков умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний. В часы самостоятельной работы преподаватель проводит консультации с обучающимися с целью оказания им помощи в самостоятельном изучении тем учебного курса. Консультации носят групповой и индивидуальный характер. Успешное усвоение курса предполагает активное, творческое участие студента на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина: **Стеновые материалы**

Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций**

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-1.1. Выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии	Уметь (У1): анализировать содержание нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии	Не умеет анализировать содержание нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии	Умеет анализировать содержание нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии, допуская ряд ошибок	Умеет анализировать содержание нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии, допуская незначительные неточности	Умеет самостоятельно анализировать содержание нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии
	Владеть (В1): навыками поиска, выбора и проверки актуальности нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии	Не владеет навыками поиска, выбора и проверки актуальности нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии	Испытывает затруднения при поиске, выборе и проверке актуальности нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии	Владеет навыками поиска, выбора и проверки актуальности нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками поиска, выбора и проверки актуальности нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии
ПКС-1.2. Выбор или составление технологической схемы производства строительного	Знать (З1): технологические схемы производства стеновых материалов и изделий	Не знает технологические схемы производства стеновых материалов и изделий	Знает технологические схемы производства стеновых материалов и изделий, допуская ряд ошибок	Знает технологические схемы производства стеновых материалов и изделий, допуская незначительные неточности	Знает технологические схемы производства стеновых материалов и изделий

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
материала (изделия или конструкции)	Уметь (У2): осуществлять выбор и составлять технологические схемы производства стеновых материалов и изделий	Не умеет осуществлять выбор и составлять технологические схемы производства стеновых материалов и изделий	Умеет осуществлять выбор и составлять технологические схемы производства стеновых материалов и изделий, допуская ряд ошибок	Умеет осуществлять выбор и составлять технологические схемы производства стеновых материалов и изделий, допуская незначительные неточности	Умеет самостоятельно осуществлять выбор и составлять технологические схемы производства стеновых материалов и изделий
ПКС-1.4. Выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)	Уметь (У3): осуществлять выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству стеновых материалов и изделий	Не умеет осуществлять выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству стеновых материалов и изделий	Умеет осуществлять выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству стеновых материалов и изделий, допуская ряд ошибок	Умеет осуществлять выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству стеновых материалов и изделий, допуская незначительные неточности	Умеет самостоятельно осуществлять выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству стеновых материалов и изделий
ПКС-1.5 Выбор и расчет технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	Уметь (У4): осуществлять выбор и расчет технологического оборудования по производству стеновых материалов и изделий	Не умеет осуществлять выбор и расчет технологического оборудования по производству стеновых материалов и изделий	Умеет осуществлять выбор и расчет технологического оборудования по производству стеновых материалов и изделий, допуская незначительные неточности	Умеет осуществлять выбор и расчет технологического оборудования по производству стеновых материалов и изделий, допуская незначительные неточности	Умеет самостоятельно осуществлять выбор и расчет технологического оборудования по производству стеновых материалов и изделий
ПКС-1.6. Расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)	Уметь (У5): осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства стеновых материалов и изделий	Не умеет осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства стеновых материалов и изделий	Умеет осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства стеновых материалов и изделий, допуская ряд ошибок	Умеет осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства стеновых материалов и изделий, допуская незначительные неточности	Умеет самостоятельно осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства стеновых материалов и изделий
ПКС-3.1. Выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З2): необходимый состав исходной информации о технологических решениях и способах производства стеновых материалов и изделий	Не знает необходимый состав исходной информации о технологических решениях и способах производства стеновых материалов и изделий	Знает необходимый состав исходной информации о технологических решениях и способах производства стеновых материалов и изделий, допуская ряд ошибок	Хорошо знает необходимый состав исходной информации о технологических решениях и способах производства стеновых материалов и изделий, допуская незначительные ошибки	Знает необходимый состав исходной информации о технологических решениях и способах производства стеновых материалов и изделий

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-3.2 Выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства строительных материалов, изделий и конструкций	Уметь (У6): выбирать и анализировать релевантную и достоверную информацию о заданном технологическом решении или способе производства стеновых материалов и изделий	Не умеет выбирать и анализировать релевантную и достоверную информацию о заданном технологическом решении или способе производства стеновых материалов и изделий	Умеет выбирать и анализировать релевантную и достоверную информацию о заданном технологическом решении или способе производства стеновых материалов и изделий, допуская ряд ошибок	Умеет выбирать и анализировать релевантную и достоверную информацию о заданном технологическом решении или способе производства стеновых материалов и изделий, допуская незначительные неточности	Умеет самостоятельно выбирать и анализировать релевантную и достоверную информацию о заданном технологическом решении или способе производства стеновых материалов и изделий
ПКС-3.3. Оценка преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З3): критерии оценки преимуществ и недостатков принятых технологических решений производства и способов применения стеновых материалов и изделий	Не знает критерии оценки преимуществ и недостатков принятых технологических решений производства и способов применения стеновых материалов и изделий	Знает критерии оценки преимуществ и недостатков принятых технологических решений производства и способов применения стеновых материалов и изделий, допуская ряд ошибок	Знает критерии оценки преимуществ и недостатков принятых технологических решений производства и способов применения стеновых материалов и изделий, допуская незначительные неточности	Знает критерии оценки преимуществ и недостатков принятых технологических решений производства и способов применения стеновых материалов и изделий
	Владеть (В2): методами оценки преимуществ и недостатков принятых технологических решений производства и способов применения стеновых материалов и изделий	Не владеет методами оценки преимуществ и недостатков принятых технологических решений производства и способов применения стеновых материалов и изделий	Испытывает затруднения при выборе методов оценки преимуществ и недостатков принятых технологических решений производства и способов применения стеновых материалов и изделий	Владеет методами оценки преимуществ и недостатков принятых технологических решений производства и способов применения стеновых материалов и изделий, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет методами оценки преимуществ и недостатков принятых технологических решений производства и способов применения стеновых материалов и изделий
ПКС-3.4 Документирование результатов оценки заданного технологического решения	Знать (З4): критерии оценки заданного технологического решения	Не знает критерии оценки заданного технологического решения	Испытывает затруднения при выборе критериев оценки заданного технологического решения	Знает критерии оценки заданного технологического решения, допуская незначительные неточности	В совершенстве знает критерии оценки заданного технологического решения
	Владеть (В3): правилами оформления результатов оценки принятых технологических решений	Не владеет правилами оформления результатов оценки принятых технологических решений	Испытывает затруднения при оформлении результатов оценки принятых технологических решений	Владеет правилами оформления результатов оценки принятых технологических решений, допуская незначительные ошибки	Владеет правилами оформления результатов оценки принятых технологических решений

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-4.1 Выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Владеть (В4): навыками поиска и выбора методик испытаний стеновых материалов и изделий	Не владеет навыками поиска и выбора методик испытаний стеновых материалов и изделий	Испытывает затруднения при поиске и выборе методик испытаний стеновых материалов и изделий	Владеет навыками поиска и выбора методик испытаний стеновых материалов и изделий, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками поиска и выбора методик испытаний стеновых материалов и изделий
ПКС-4.2. Выполнение лабораторных операций	Уметь (У7): выполнять лабораторные операции	Не умеет выполнять лабораторные операции	Умеет, выполнять лабораторные операции допуская ряд ошибок	Умеет выполнять лабораторные операции, допуская незначительные неточности	Умеет самостоятельно выполнять лабораторные операции
ПКС-4.3 Проведение испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов)	Уметь (У8): проводить испытания по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для стеновых материалов и изделий	Не умеет проводить испытания по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для стеновых материалов и изделий	Испытывает затруднения при проведении испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для стеновых материалов и изделий	Допускает незначительные ошибки при проведении испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для стеновых материалов и изделий	Умеет самостоятельно проводить испытания по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для стеновых материалов и изделий
	Владеть (В5): методиками испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для стеновых материалов и изделий	Не владеет методиками испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для стеновых материалов и изделий	Владеет методиками испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для стеновых материалов и изделий, допуская ряд ошибок	Владеет методиками испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для стеновых материалов и изделий, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет методиками испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для стеновых материалов и изделий
ПКС-4.4 Проведение испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Уметь (У9): проводить испытания по определению свойств продукции производства стеновых материалов и изделий	Не умеет проводить испытания по определению свойств продукции производства стеновых материалов и изделий	Допускает ряд ошибок при проведении испытаний по определению свойств продукции производства стеновых материалов и изделий	Умеет проводить испытания по определению свойств продукции производства стеновых материалов и изделий, допуская незначительные неточности	Может самостоятельно проводить испытания по определению свойств продукции производства стеновых материалов и изделий
	Владеть (В6): методиками испытаний по определению свойств продукции производства стеновых материалов и изделий	Не владеет методиками испытаний по определению свойств продукции производства стеновых материалов и изделий	Владеет методиками испытаний по определению свойств продукции производства стеновых материалов и изделий, допуская ряд ошибок	Владеет методиками испытаний по определению свойств продукции производства стеновых материалов и изделий, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет методиками испытаний по определению свойств продукции производства стеновых материалов и изделий

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-4.5 Документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Уметь (У10): осуществлять документирование результатов испытаний стеновых материалов и изделий	Не умеет осуществлять документирование результатов испытаний стеновых материалов и изделий	Умеет осуществлять документирование результатов испытаний стеновых материалов и изделий, допуская ряд ошибок	Умеет осуществлять документирование результатов испытаний стеновых материалов и изделий, допуская незначительные неточности	Умеет осуществлять документирование результатов испытаний стеновых материалов и изделий
ПКС-4.7 Контроль технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	Владеть (В7): методами контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	Не владеет методами контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	Испытывает затруднения при выборе методов контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	Владеет методами контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет методами контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Стеновые материалы**Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль): **Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Автоклавные строительные материалы и изделия. Производство и применение : учебное пособие для бакалавров, магистрантов, обучающихся по направлению подготовки "Строительство" / ТИУ ; сост.: Г. А. Зимакова [и др.]. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 174 с. - Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru">http://webirbis.tsogu.ru</a>	2+ ЭР*	60	100	+
2	Сулов А.А., Технология стеновых, отделочных, кровельно-гидро-изоляционно-герметизирующих строительных материалов и изделий : Учебное пособие / Сулов А.А., Усачев А.М., Мищенко В.Я., Баринов В.Н. - М. : Издательство АСВ, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-93093-916-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939163.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939163.html</a>	ЭР*	60	100	+
3	Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Производство строительных материалов, изделий и конструкций" направления подготовки дипломированных специалистов "Строительство" / Ю. М. Баженов [и др.]. - Москва : АСВ, 2005. - 472 с. - Текст : непосредственный.	30	60	50	-
4	Баженов Ю.М., Технология бетона : учебник / Баженов Ю.М. - 5-е издание. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 528 с. - ISBN 978-5-93093-138-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931389.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931389.html</a>	ЭР*	60	100	+
5	Строительные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие / Я.Н. Ковалев, Г.С. Галузо, А.Э. Змачинский, Т.А. Чистова ; под редакцией Я.Н. Ковалева. — Минск : Новое знание, 2013. — 633 с. — ISBN 978-985-475-541-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/4323">https://e.lanbook.com/book/4323</a>	ЭР*	60	100	+

ЭР\* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой

Г.А. Зимакова

«27» 05 2019 г.

Директор БИК

Д.Х. Каюкова

«27» 05 2019 г.



Библиотека М.И. Яковлев