

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 21.05.2024 09:37:20
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

« 09 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Спецкурс по строительным материалам и системам**

специальность: **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

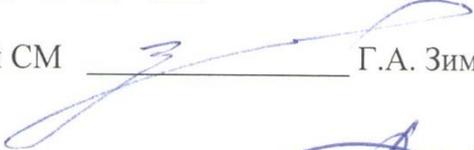
специализация: **Строительство высотных и большепролетных
зданий и сооружений**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений результатам освоения дисциплины «Спецкурс по строительным материалам и системам».

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 СК  В.Ф. Бай

« » 20 г.

Рабочую программу разработал:

В.А. Солонина, доцент кафедры СМ, к.т.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся системного инженерного мышления и мировоззрения в области использования и эксплуатации современных строительных и отделочных материалов в зданиях и сооружениях. Развитие представлений о возможностях современных строительных материалов в плане разработки эффективных строительных систем, создания уникальных конструктивных решений зданий.

Задачи дисциплины:

- показать роль науки в создании эффективных конструкционных, изоляционных и отделочных материалов, изделий и систем; закономерности создания состава и структуры, а также качественно новые свойства композиционных материалов, тенденции развития функциональных, конструкционно-функциональных и конструкционных специальных видов материалов;
- познакомить обучающихся с различными видами современных строительных материалов и их свойствами, особенностями технологий работы с ними, рациональными областями применения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных свойств строительных материалов;
- основных требований нормативных документов в отношении показателей качества строительных материалов;
- видов и свойств строительных и отделочных материалов

умения:

- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
- пользоваться нормативно-технической литературой

владение:

- навыками оценки и выбора строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций и технологий работы с ними.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Физика», «Химия», «Строительные материалы» и служит основой для освоения дисциплин «Технология и организация строительства», «Спецкурс по архитектуре высотных и большепролетных зданий и сооружений», «Конструкции из дерева и пластмасс».

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-3. Способность разрабатывать основные разделы проектов особо опасных и технически сложных объектов строительства	ПКС-3.1. Составление технического задания на проектирование высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З1): строительные материалы и системы, применяемые при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений
		Уметь (У1): применять строительные материалы и системы при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений
		Владеть (В1): приемами применения строительных материалов и систем при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений
	ПКС-3.2. Выбор исходных данных для проектирования высотного или большепролетного здания или сооружения и их основных инженерных систем	Знать (З2): характеристики и виды строительных материалов и систем, применяемых при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений
		Уметь (У2): подбирать строительные материалы и системы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений
		Владеть (В2): навыками сравнительного анализа строительных материалов и систем
	ПКС-3.3. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем	Знать (З3): нормативно-техническую документацию, устанавливающую нормативные требования к строительным материалам и системам
		Уметь (У3): выбирать и анализировать нормативно-техническую документацию, регламентирующую качественные показатели строительных материалов
		Владеть (В3): навыками работы с нормативно-технической документацией в области строительных материалов
	ПКС-3.4. Составление плана работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем	Знать (З4): условия работы со строительными материалами
ПКС-3.5. Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации высотного	Знать (З5): строительные материалы и системы, применяемые при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	

	или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем	Уметь (У4): применять строительные материалы и системы при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	
		Владеть (В4): приемами применения строительных материалов и систем при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	
	ПКС-3.6. Оценка условий строительства высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З6): характеристики и виды строительных материалов и систем, применяемых при строительстве высотных или большепролетных зданий или сооружений	
		Уметь (У5): подбирать строительные материалы и системы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений	
		Владеть (В5): навыками оценки и выбора строительных материалов и технологий работы с ними	
	ПКС-3.10. Разработка проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З7): виды и характеристики строительных материалов, применяемых при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	
		Уметь (У6): применять современные строительные материалы при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	
		Владеть (В6): навыками применения современных строительных материалов при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	
	ПКС-3.14. Проверка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование	Знать (З8): требования нормативно-технической документации в отношении технических характеристик строительных материалов	
		Уметь (У7): анализировать содержание нормативно-технической документации в отношении технических характеристик строительных материалов	
	ПКС-7. Способность выполнять научно-техническое	ПКС-7.1. Постановка задач исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знать (З9): технические параметры строительных материалов и систем
			Владеть (В7): навыками определения технических характеристик строительных материалов

сопровождение строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПКС-7.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знать (З10): методы и/или методики определения физико-механических характеристик строительных материалов
		Уметь (У8): выбирать методы и/или методики определения физико-механических характеристик строительных материалов
		Владеть (В8): навыками определения физико-механических характеристик строительных материалов
	ПКС-7.3. Составление плана исследований высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З11): физико-механические характеристики строительных материалов
		Уметь (У9): определять физико-механические характеристики строительных материалов
		Владеть (В9): навыками исследования физико-механических характеристик строительных материалов
	ПКС-7.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знать (З12): перечень основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов
		Уметь (У10): определять перечень основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов
		Владеть (В10): навыками определения перечня основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов
	ПКС-7.5. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знать (З13): методику работы с научно-технической информацией в сфере строительных материалов и систем
		Уметь (У11): составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительных материалов и систем
		Владеть (В11): навыками составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительных материалов и систем
ПКС-7.6. Разработка физической (математической) модели исследуемого объекта	Знать (З14): основные технические параметры строительных материалов и систем для разработки физической (математической) модели исследуемого объекта	
	Уметь (У12): оперировать техническими параметрами строительных материалов и систем при разработке физической (математической) модели исследуемого объекта	

	ПКС-7.7. Проведение исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с его методикой	Знать (З15): методику исследования работы строительных материалов в конструкциях высотных и большепролетных зданий и сооружений
		Владеть (В12): методикой исследования строительных материалов в конструкциях высотных и большепролетных зданий и сооружений

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/7	17	34	-	57	зачет

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	Конструкционные композитные материалы	4	8	-	10	22	ПКС-3.1; ПКС-3.2; ПКС-3.3; ПКС-3.4; ПКС-3.5; ПКС-3.6; ПКС-3.10; ПКС-3.14; ПКС-7.1; ПКС-7.2; ПКС-7.3; ПКС-7.4; ПКС-7.5; ПКС-7.6	комплект вопросов для устного опроса, отчеты по практическим работам
2	2	Материалы для устройства кровли	2	4	-	12	18	ПКС-3.1; ПКС-3.2; ПКС-3.3; ПКС-3.4; ПКС-3.5; ПКС-3.6; ПКС-3.10; ПКС-3.14; ПКС-7.1; ПКС-7.2; ПКС-7.3; ПКС-7.4; ПКС-7.5; ПКС-7.6	комплект вопросов для устного опроса, отчеты по практическим работам
3	3	Материалы для отделки фасадов и устройства фасадных систем	2	6	-	10	18	ПКС-3.1; ПКС-3.2; ПКС-3.3; ПКС-3.4; ПКС-3.5; ПКС-3.6; ПКС-3.10; ПКС-3.14; ПКС-7.1; ПКС-7.2; ПКС-7.3; ПКС-7.4; ПКС-7.5; ПКС-7.6	комплект вопросов для устного опроса, отчеты по практическим работам
4	4	Изоляционные материалы	4	6	-	11	21	ПКС-3.1; ПКС-3.2; ПКС-3.3; ПКС-3.4; ПКС-3.5; ПКС-3.6; ПКС-3.10; ПКС-3.14; ПКС-7.1; ПКС-7.2; ПКС-7.3; ПКС-7.4; ПКС-7.5; ПКС-7.6	комплект вопросов для устного опроса, отчеты по практическим работам
5	5	Отделочные материалы	5	10	-	10	25	ПКС-3.1; ПКС-3.2; ПКС-3.3; ПКС-3.4; ПКС-3.5; ПКС-3.6; ПКС-3.10; ПКС-3.14; ПКС-7.1; ПКС-7.2; ПКС-7.3; ПКС-7.4; ПКС-7.5; ПКС-7.6	комплект вопросов для устного опроса, отчеты по практическим работам
6	Зачет		-	-	-	4	4	ПКС-3.1; ПКС-3.2; ПКС-3.3; ПКС-3.4; ПКС-3.5; ПКС-3.6; ПКС-3.10; ПКС-3.14; ПКС-7.1; ПКС-7.2; ПКС-7.3; ПКС-7.4; ПКС-7.5; ПКС-7.6	перечень вопросов для зачета
Итого:			17	34	-	57	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. «Конструкционные композитные материалы».

Бетоны крупнопористой, поризованной и ячеистой структур. Технология получения, свойства. Керамические, керамзитовые, арболитовые блоки. Свойства, особенности монтажа и условия эксплуатации.

Раздел 2. «Материалы для устройства кровли».

Классификация кровельных материалов. Рулонные битуминозные и полимерные кровельные материалы. Листовой металлопрофиль. Штучные кровельные материалы (черепица). Свойства, особенности монтажа и условия эксплуатации.

Раздел 3. «Материалы для отделки фасадов и устройства фасадных систем».

Материалы для отделки фасадов (вентилируемые фасады, системы навесных фасадов, система мокрого фасада). Свойства, особенности монтажа и условия эксплуатации.

Раздел 4. «Изоляционные материалы».

Теплоизоляционные материалы. Звукоизоляционные материалы и акустические системы. Гидроизоляционные материалы, системы гидроизоляции фундаментов, конструкций бассейнов, гидротехнических сооружений.

Раздел 5. «Отделочные материалы».

Номенклатура изделий: стеновые камни, плиты облицовочные пиленые, плиты декоративные на основе природного камня, изделия архитектурно-строительные из природного камня, щебень и песок декоративные. Материалы для внутренней отделки стен (гипсокартон, шпатлевки, декоративные составы, обои). Современные материалы для отделки полов (на основе: древесины, полимеров, керамики). Материалы для отделки потолка (подвесная система). Свойства, особенности монтажа и условия эксплуатации.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
1	1	2	Принципы создания и основные типы композиционных материалов.
2		2	Бетоны крупнопористой, поризованной и ячеистой структур. Технология получения, свойства.
3	2	2	Классификация кровельных материалов. Качественные характеристики, достоинства и недостатки материалов при устройстве и эксплуатации.
4	3	2	Материалы для отделки фасадов (вентилируемые, навесные, мокрые фасады). Достоинства и недостатки материалов при устройстве и эксплуатации.

5	4	2	Теплоизоляционные материалы. Звукоизоляционные материалы и акустические системы.
6		2	Гидроизоляционные материалы, системы гидроизоляции фундаментов, конструкций бассейнов, гидротехнических сооружений.
7	5	2	Виды природных и искусственных каменных материалов. Требования к изделиям из природного и искусственного камня. Способы защита от выветривания.
9		4	Современные материалы для полов (на основе: древесины, полимеров, керамики). Качественные характеристики, достоинства и недостатки материалов при устройстве и эксплуатации.
10		1	Сухие смеси для выравнивания стен (штукатурки, шпатлевки). Декоративные смеси (сухие и готовые к применению).
Итого:		17	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Наименование лабораторной работы
1	1	6	Получение высокоэффективных бетонов (ячеистый, керамзитобетон, фибробетон, высокопрочный)
2		2	Определение плотности, прочности при сжатии, коэффициента эффективности конструкционных материалов.
3	2	4	Коллекция кровельных материалов на основе органических вяжущих (рубероид, пергамин, толь-рулонные, битумно-полимерные, полимерно-битумные; мастики: горячая, холодная). Листовой металлопрофиль. Штучные кровельные материалы (черепица). Изучение эксплуатационных свойств.
4	3	2	Коллекция материалов для отделки фасадов. Изучение эксплуатационных свойств фасадных систем.
5		4	Особенности монтажа систем навесного и вентилируемого фасадов.
6	4	2	Теплоизоляционные материалы. Звукоизоляционные материалы и акустические системы.
7		4	Изучение свойств гидроизоляционных материалов
8	5	2	Классификация материалов для отделки потолка. Качественные характеристики, достоинства и недостатки материалов при устройстве и эксплуатации
9		4	Изучение эксплуатационных свойств и ознакомление с коллекцией материалов для отделки полов. а) полы из древесины (доски, паркет и его виды) б) полы из полимерных материалов (линолеумы, половые покрытия, ламинат, плитки и др.) в) керамические материалы для полов, г) декоративные полы на основе минеральных вяжущих.
10		2	Ознакомление с коллекцией обоев, изучение эксплуатационных свойств.
11		2	Декоративные смеси. Способы нанесения.
Итого:		34	

Лабораторные работы

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
1	1	10	Виды искусственных каменных материалов для возведения ограждающих и несущих конструкций, их качественные характеристики.	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	12	Гидроизоляционные кровельные материалы (на основе: органических вяжущих, минеральных вяжущих, смешанных вяжущих). Новые виды гидроизоляционных материалов, новые технологии.	Изучение теоретического материала по разделу
3	3	10	Современные материалы и системы для отделки фасадов	Изучение теоретического материала по разделу
4	4	11	Системы звукоизоляции и акустики.	Изучение теоретического материала по разделу
5	5	10	Современные материалы для отделки стен, потолка и полов.	Изучение теоретического материала по разделу
6	1,2,3,4,5	4	-	Подготовка к зачету
Итого:		57		

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

– Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

– Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

– Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т. ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/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
1 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита практических работ	0-25
2		
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-25
2 текущая аттестация		
3	Выполнение и защита практических работ	0-25
4		
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-25
3 текущая аттестация		
5	Выполнение и защита практических работ	0-25
6	Устный опрос	0-25
7		
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-50
	ВСЕГО	100

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 «Библиокомпектор»;
- 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);
- Электронные каталоги:
 - Электронный каталог уфимского государственного нефтяного технического университета;
 - Электронная нефтегазовая библиотека Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина;
 - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета;
 - 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".
 - "Инженерно-технические науки - Издательство Лань".
 - 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: Windows; MS Office Professional Plus.

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	Пресс ПСУ-10, пресс ПСУ-50, пресс ПСУ-125	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	Формы для изготовления стандартных образцов	
3	Сито механическое СММ;	
4	Комплект сит КСИ	

5	Виброплощадка 739	
6	Приспособление для испытания на изгиб	
7	Конус стандартный КА	
8	Комплект мерной металлической посуды, Штыковки, лопатки, чаши п/сферические	
9	Угольники, линейки, штангенциркули	
10	Весы платформенные электронные НЛ-200, НЛ-400, ЕК-2000G	
11	Весы торговые РН-10Ц13У	
12	Пикнометры, колбы, стаканы мерные	
13	Цилиндры мерные 100 мл, 500 мл, 1000 мл.	
14	Шкаф сушильный	
15	Песчаная баня	
16	Ручная мешалка, имеющая более трех петель	
17	Вискозиметр Сутгарда	
18	Прибор Вика	
19	Ванны для насыщения образцов	
20	Чаша затворения	
21	Лопатка ЛЗ	

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям:

Современные строительные материалы [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных, практических и самостоятельных работ для обучающихся всех направлений, всех форм обучения / ТюмГНГУ ; сост.: В. А. Солонина, Е. А. Каспер, О. С. Бочкарева. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. - 45 с.

10.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовку к предстоящему занятию и зачёту 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 Спецкурс по строительным материалам

Код, специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-3.1. Составление технического задания на проектирование высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З1): строительные материалы и системы, применяемые при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Не воспроизводит строительные материалы и системы, применяемые при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Не в полном объеме знает строительные материалы и системы, применяемые при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Воспроизводит строительные материалы и системы, применяемые при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений, но допускает незначительные ошибки	Воспроизводит строительные материалы и системы, применяемые при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений
	Уметь (У1): применять строительные материалы и системы при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Не умеет применять строительные материалы и системы при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Испытывает затруднения при применении строительных материалов и систем при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Умеет применять строительные материалы и системы при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений, допуская ряд ошибок	Умеет применять строительные материалы и системы при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений
	Владеть (В1): приемами применения строительных материалов и систем при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Не владеет приемами применения строительных материалов и систем при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Не в полном объеме владеет приемами применения строительных материалов и систем при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Владеет приемами применения строительных материалов и систем при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений, но допускает незначительные ошибки	Владеет приемами применения строительных материалов и систем при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений
ПКС-3.2. Выбор исходных данных для проектирования высотного или большепролетного здания или сооружения и их	Знать (З2): характеристики и виды строительных материалов и систем, применяемых при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Не воспроизводит характеристики и виды строительных материалов и систем, применяемых при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Не в полном объеме знает характеристики и виды строительных материалов и систем, применяемых при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Знает характеристики и виды строительных материалов и систем, применяемых при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений, но допускает незначительные ошибки	Знает характеристики и виды строительных материалов и систем, применяемых при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
основных инженерных систем	Уметь (У2): подбирать строительные материалы и системы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений	Не умеет подбирать строительные материалы и системы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений	Испытывает затруднения при подборе строительных материалов и систем, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений	Умеет подбирать строительные материалы и системы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений, но допускает незначительные ошибки	Умеет подбирать строительные материалы и системы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений
	Владеть (В2): навыками сравнительного анализа строительных материалов и систем	Не владеет навыками сравнительного анализа строительных материалов и систем	Не в полном объеме владеет навыками сравнительного анализа строительных материалов и систем	Владеет навыками сравнительного анализа строительных материалов и систем, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками сравнительного анализа строительных материалов и систем
ПКС-3.3. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем	Знать (З3): нормативно-техническую документацию, устанавливающую нормативные требования к строительным материалам и системам	Не воспроизводит нормативно-техническую документацию, устанавливающую нормативные требования к строительным материалам и системам	Не в полном объеме знает нормативно-техническую документацию, устанавливающую нормативные требования к строительным материалам и системам	Знает нормативно-техническую документацию, устанавливающую нормативные требования к строительным материалам и системам, но допускает незначительные ошибки	Знает нормативно-техническую документацию, устанавливающую нормативные требования к строительным материалам и системам
	Уметь (У3): выбирать и анализировать нормативно-техническую документацию, регламентирующую качественные показатели строительных материалов	Не умеет выбирать и анализировать нормативно-техническую документацию, регламентирующую качественные показатели строительных материалов	Испытывает затруднения при выборе и анализе нормативно-технической документации, регламентирующей качественные показатели строительных материалов	Умеет выбирать и анализировать нормативно-техническую документацию, регламентирующую качественные показатели строительных материалов, но допускает незначительные ошибки	Умеет выбирать и анализировать нормативно-техническую документацию, регламентирующую качественные показатели строительных материалов
	Владеть (В3): навыками работы с нормативно-технической документацией в области строительных материалов	Не владеет навыками работы с нормативно-технической документацией в области строительных материалов	Не в полном объеме владеет навыками работы с нормативно-технической документацией в области строительных материалов	Владеет навыками работы с нормативно-технической документацией в области строительных материалов, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками работы с нормативно-технической документацией в области строительных материалов

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-3.4. Составление плана работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем	Знать (З4): условия работы со строительными материалами	Не воспроизводит условия работы со строительными материалами	Не в полном объеме знает условия работы со строительными материалами	Знает условия работы со строительными материалами, но допускает незначительные ошибки	Знает условия работы со строительными материалами
ПКС-3.5. Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем	Знать (З5): строительные материалы и системы, применяемые при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Не воспроизводит строительные материалы и системы, применяемые при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Не в полном объеме знает строительные материалы и системы, применяемые при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Знает строительные материалы и системы, применяемые при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений, но допускает незначительные ошибки	Знает строительные материалы и системы, применяемые при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений
	Уметь (У4): применять строительные материалы и системы при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Не умеет применять строительные материалы и системы при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Испытывает затруднения при применении строительных материалов и систем при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Умеет применять строительные материалы и системы при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений, но допускает незначительные ошибки	Умеет применять строительные материалы и системы при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений
	Владеть (В4): приемами применения строительных материалов и систем при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Не владеет приемами применения строительных материалов и систем при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Не в полном объеме владеет приемами применения строительных материалов и систем при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений	Владеет приемами применения строительных материалов и систем при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений, но допускает незначительные ошибки	Владеет приемами применения строительных материалов и систем при проектировании высотных или большепролетных зданий или сооружений

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-3.6. Оценка условий строительства высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З6): характеристики и виды строительных материалов и систем, применяемых при строительстве высотных или большепролетных зданий или сооружений	Не знает характеристики и виды строительных материалов и систем, применяемых при строительстве высотных или большепролетных зданий или сооружений	Не в полном объеме знает характеристики и виды строительных материалов и систем, применяемых при строительстве высотных или большепролетных зданий или сооружений	Знает характеристики и виды строительных материалов и систем, применяемых при строительстве высотных или большепролетных зданий или сооружений, но допускает незначительные ошибки	Знает характеристики и виды строительных материалов и систем, применяемых при строительстве высотных или большепролетных зданий или сооружений
	Уметь (У5): подбирать строительные материалы и системы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений	Не умеет подбирать строительные материалы и системы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений	Испытывает затруднения при подборе строительных материалов и систем, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений	Умеет подбирать строительные материалы и системы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений, но допускает незначительные ошибки	Умеет подбирать строительные материалы и системы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений
	Владеть (В5): навыками оценки и выбора строительных материалов и технологий работы с ними	Не владеет навыками оценки и выбора строительных материалов и технологий работы с ними	Не в полном объеме владеет навыками оценки и выбора строительных материалов и технологий работы с ними	Владеет навыками оценки и выбора строительных материалов и технологий работы с ними, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками оценки и выбора строительных материалов и технологий работы с ними
ПКС-3.10. Разработка проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З7): виды и характеристики строительных материалов, применяемых при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	Не воспроизводит виды и характеристики строительных материалов, применяемых при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	Не в полном объеме знает виды и характеристики строительных материалов, применяемых при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	Знает виды и характеристики строительных материалов, применяемых при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения, но допускает незначительные ошибки	Знает виды и характеристики строительных материалов, применяемых при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У6): применять современные строительные материалы при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	Не умеет применять современные строительные материалы при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	Испытывает затруднения при применении современных строительных материалов при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	Умеет применять современные строительные материалы при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения, но допускает незначительные ошибки	Умеет применять современные строительные материалы при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения
	Владеть (В6): навыками применения современных строительных материалов при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	Не владеет навыками применения современных строительных материалов при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	Не в полном объеме владеет навыками применения современных строительных материалов при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	Владеет навыками применения современных строительных материалов при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками применения современных строительных материалов при разработке проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения
ПКС-3.14. Проверка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование	Знать (З8): требования нормативно-технической документации в отношении технических характеристик строительных материалов	Не воспроизводит требования нормативно-технической документации в отношении технических характеристик строительных материалов	Не в полном объеме знает требования нормативно-технической документации в отношении технических характеристик строительных материалов	Знает требования нормативно-технической документации в отношении технических характеристик строительных материалов, но допускает незначительные ошибки	Знает требования нормативно-технической документации в отношении технических характеристик строительных материалов
	Уметь (У7): анализировать содержание нормативно-технической документации в отношении технических характеристик строительных материалов	Не умеет анализировать содержание нормативно-технической документации в отношении технических характеристик строительных материалов	Испытывает затруднения при анализе содержания нормативно-технической документации в отношении технических характеристик строительных материалов	Умеет анализировать содержание нормативно-технической документации в отношении технических характеристик строительных материалов, но допускает незначительные ошибки	Умеет анализировать содержание нормативно-технической документации в отношении технических характеристик строительных материалов
ПКС-7.1. Постановка задач исследования в сфере	Знать (З9): технические параметры строительных материалов и систем	Не воспроизводит технические параметры строительных материалов и систем	Не в полном объеме знает технические параметры строительных материалов и систем	Знает технические параметры строительных материалов и систем, но допускает незначительные ошибки	Знает технические параметры строительных материалов и систем

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Владеть (B7): навыками определения технических характеристик строительных материалов	Не владеет навыками определения технических характеристик строительных материалов	Не в полном объеме владеет навыками определения технических характеристик строительных материалов	Владеет навыками определения технических характеристик строительных материалов, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками определения технических характеристик строительных материалов
ПКС-7.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знать (310): методы и/или методики определения физико-механических характеристик строительных материалов	Не воспроизводит методы и/или методики определения физико-механических характеристик строительных материалов	Не в полном объеме знает методы и/или методики определения физико-механических характеристик строительных материалов	Знает методы и/или методики определения физико-механических характеристик строительных материалов, но допускает незначительные ошибки	Знает методы и/или методики определения физико-механических характеристик строительных материалов
	Уметь (У8): выбирать методы и/или методики определения физико-механических характеристик строительных материалов	Не умеет выбирать методы и/или методики определения физико-механических характеристик строительных материалов	Испытывает затруднения при выборе метода и/или методики определения физико-механических характеристик строительных материалов	Умеет выбирать методы и/или методики определения физико-механических характеристик строительных материалов, но допускает незначительные ошибки	Умеет выбирать методы и/или методики определения физико-механических характеристик строительных материалов
	Владеть (B8): навыками определения физико-механических характеристик строительных материалов	Не владеет навыками определения физико-механических характеристик строительных материалов	Не в полном объеме владеет навыками определения физико-механических характеристик строительных материалов	Владеет навыками определения физико-механических характеристик строительных материалов, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками определения физико-механических характеристик строительных материалов
ПКС-7.3. Составление плана исследований высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (311): физико-механические характеристики строительных материалов	Не воспроизводит физико-механические характеристики строительных материалов	Не в полном объеме знает физико-механические характеристики строительных материалов	Знает физико-механические характеристики строительных материалов, но допускает незначительные ошибки	Знает физико-механические характеристики строительных материалов
	Уметь (У9): определять физико-механические характеристики строительных материалов	Не умеет определять физико-механические характеристики строительных материалов	Испытывает затруднения при определении физико-механических характеристик строительных материалов	Умеет определять физико-механические характеристики строительных материалов, но допускает незначительные ошибки	Умеет определять физико-механические характеристики строительных материалов

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (В9): навыками исследования физико-механических характеристик строительных материалов	Не владеет навыками исследования физико-механических характеристик строительных материалов	Не в полном объеме владеет навыками исследования физико-механических характеристик строительных материалов	Владеет навыками исследования физико-механических характеристик строительных материалов, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками исследования физико-механических характеристик строительных материалов
ПКС-7.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знать (З12): перечень основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов	Не воспроизводит перечень основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов	Не в полном объеме знает перечень основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов	Знает перечень основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов, но допускает незначительные ошибки	Знает перечень основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов
	Уметь (У10): определять перечень основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов	Не умеет определять перечень основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов	Испытывает затруднения при определении перечня основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов	Умеет определять перечень основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов, но допускает незначительные ошибки	Умеет определять перечень основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов
	Владеть (В10): навыками определения перечня основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов	Не владеет навыками определения перечня основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов	Не в полном объеме владеет навыками определения перечня основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов	Владеет навыками определения перечня основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками определения перечня основного оборудования, необходимого для определения физико-механических характеристик строительных материалов
ПКС-7.5. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере	Знать (З13): методику работы с научно-технической информацией в сфере строительных материалов и систем	Не воспроизводит методику работы с научно-технической информацией в сфере строительных материалов и систем	Не в полном объеме знает методику работы с научно-технической информацией в сфере строительных материалов и систем	Знает методику работы с научно-технической информацией в сфере строительных материалов и систем, но допускает незначительные ошибки	Знает методику работы с научно-технической информацией в сфере строительных материалов и систем

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Уметь (У11): составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительных материалов и систем	Не умеет составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительных материалов и систем	Испытывает затруднения при составлении аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительных материалов и систем	Умеет составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительных материалов и систем, но допускает незначительные ошибки	Умеет составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительных материалов и систем
	Владеть (В11): навыками составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительных материалов и систем	Не владеет навыками составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительных материалов и систем	Не в полном объеме владеет навыками составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительных материалов и систем	Владеет навыками составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительных материалов и систем, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительных материалов и систем
ПКС-7.6. Разработка физической (математической) модели исследуемого объекта	Знать (З14): основные технические параметры строительных материалов и систем для разработки физической (математической) модели исследуемого объекта	Не знает основные технические параметры строительных материалов и систем для разработки физической (математической) модели исследуемого объекта	Не в полном объеме знает основные технические параметры строительных материалов и систем для разработки физической (математической) модели исследуемого объекта	Знает основные технические параметры строительных материалов и систем для разработки физической (математической) модели исследуемого объекта, но допускает незначительные ошибки	Знает основные технические параметры строительных материалов и систем для разработки физической (математической) модели исследуемого объекта
	Уметь (У12): оперировать техническими параметрами строительных материалов и систем при разработке физической (математической) модели исследуемого объекта	Не умеет оперировать техническими параметрами строительных материалов и систем при разработке физической (математической) модели исследуемого объекта	Испытывает затруднения при выборе и сравнении технических параметров строительных материалов и систем при разработке физической (математической) модели исследуемого объекта	Умеет оперировать техническими параметрами строительных материалов и систем при разработке физической (математической) модели исследуемого объекта, но допускает незначительные ошибки	Умеет оперировать техническими параметрами строительных материалов и систем при разработке физической (математической) модели исследуемого объекта

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-7.7. Проведение исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с его методикой	Знать (З15): методику исследования работы строительных материалов в конструкциях высотных и большепролетных зданий и сооружений	Не знает методику исследования работы строительных материалов в конструкциях высотных и большепролетных зданий и сооружений	Не в полном объеме знает методику исследования работы строительных материалов в конструкциях высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знает методику исследования работы строительных материалов в конструкциях высотных и большепролетных зданий и сооружений, но допускает незначительные ошибки	Знает методику исследования работы строительных материалов в конструкциях высотных и большепролетных зданий и сооружений
	Владеть (В12): методикой исследования строительных материалов в конструкциях высотных и большепролетных зданий и сооружений	Не владеет методикой исследования строительных материалов в конструкциях высотных и большепролетных зданий и сооружений	Не в полном объеме владеет методикой исследования строительных материалов в конструкциях высотных и большепролетных зданий и сооружений	Владеет методикой исследования строительных материалов в конструкциях высотных и большепролетных зданий и сооружений, но допускает незначительные ошибки	Владеет методикой исследования строительных материалов в конструкциях высотных и большепролетных зданий и сооружений

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Спецкурс по строительным материалам

Код, специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

№ 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	<u>Кононова, О. В.</u> Современные отделочные материалы : учебное пособие / Кононова О. В. - Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2010. - 97 с. — ISBN 978-5-8158-0807-2. — Текст : электронный // ЭБС «IPRbooks» : [сайт]. - URL : http://www.iprbookshop.ru/22595.html .	ЭР*	30	100	+
2	<u>Суслов, А. А.</u> Технология стеновых, отделочных, кровельно-гидроизоляционно-герметизирующих строительных материалов и изделий : учебное пособие / Суслов А.А. - Москва : АСВ, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-93093-916-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939163.html	ЭР*	30	100	+
3	<u>Румянцев, Б. М.</u> Строительные системы. Часть 1. Системы внутренней отделки : учебное пособие / Б. М. Румянцев, А. Д. Жуков. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 284 с. — ISBN 978-5-7264-0754-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/23745.html	ЭР*	30	100	+
4	Современные материалы для отделки фасадов зданий : учебное пособие / С. Н. Кислицына [и др.]. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 109 с. - ISBN 2227-8397 — Текст : электронный // ЭБС «IPRbooks» : [сайт]. - URL : http://www.iprbookshop.ru/19522.html .	ЭР*	30	100	+
5	Современные отделочные материалы в интерьере : учебное пособие / Л. В. Арутюнова, А. И. Божко, И. Н. Гвоздкова [и др.]. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2015. — 100 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/56014.html	ЭР*	30	100	+

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

Заведующий выпускающей кафедрой
Строительные конструкции
В.Ф. Бай

2019 г.

Директор БИК

Д.Х. Каюкова

2019 г.

М.П.



Согласовано БИК Александр М.И. Вайнбергер