

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
«**ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН
_____ С.П. Санников

« 10 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Строительные материалы на основе местных сырьевых ресурсов и отходов производств**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

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

форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций к результатам освоения дисциплины «Строительные материалы на основе местных сырьевых ресурсов и отходов производств».

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

24» 05 2019 г.

Рабочую программу разработал:

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



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – подготовка выпускника, обладающего знаниями в области использования местных и вторичных сырьевых ресурсов при изготовлении строительных материалов.

Задачи дисциплины:

- обосновать целесообразность использования сырьевых ресурсов Тюменского региона и сложить принципиальные основы выбора техногенного сырья и вторичных отходов для производства строительных материалов;
- технически обосновать и экспериментально подтвердить техническую и экономическую эффективность производства строительных материалов на основе некондиционного сырья и отходов;
- изучить методы анализа свойств техногенных отходов, изложить методологические особенности проектирования составов с применением отходов;
- рассмотреть возможность создания новых производств на основе местных сырьевых ресурсов, техногенных и вторичных отходов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина 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:

знание:

- основных свойств строительных материалов и изделий;
- физико-химических процессов получения строительных материалов;
- методов оценки показателей качества строительных материалов в соответствии с требованиями нормативных документов.

умения:

- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
- способность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований;
- устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, физико-механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим показателям в соответствии документами и свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций.

владение:

- методами исследования физико-химических свойств строительных материалов и сырьевых компонентов;
- методами комплексной оценки состава, строения и свойств материалов и изделий.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Строительные материалы», «Материаловедение неорганических материалов», «Физико-химические методы анализа материалов», «Вязущие вещества», «Технологии строительной керамики», «Технологии заполнителей бетона» и служит основой для подготовки и защиты 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-2. Способность проектировать рецептуры строительных материалов	ПКС-2.1. Оценка возможности протекания химической реакции при заданных условиях	Знать (З1): влияние условий на возможность протекания химических реакций при получении строительных материалов
		Уметь (У1): оценивать возможность протекания химической реакции при заданных условиях
		Владеть (В1): приемами регулирования протекания химических реакций
	ПКС-2.2. Выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием	Знать (З2): особенности сырьевой базы Тюменской области
		Уметь (У2): осуществлять выбор местных сырьевых материалов и отходов производства для получения строительных материалов
		Владеть (В2): навыками подбора местных сырьевых материалов и отходов производства для получения строительных материалов
	ПКС-2.3. Выбор нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)	Знать (З3): требования нормативно-технической документации на сырьевые материалы и отходы производства
		Уметь (У3): выбирать нормативно-техническую документацию на сырьевые материалы и отходы производства
		Владеть (В3): навыками работы с нормативно-технической документацией на сырьевые материалы и отходы производства
	ПКС-2.4. Расчет и корректировка состава (рецептуры) строительного материала	Знать (З4): алгоритм расчета и корректировки рецептуры строительного материала
		Уметь (У4): выполнять расчет и корректировку рецептуры строительного материала с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства
		Владеть (В4): навыками расчета и корректировки рецептуры строительного материала с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства
	ПКС-2.5. Составление предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З5): приемы корректировки рецептур для получения строительных материалов с заданными свойствами
		Уметь (У5): составлять предложения по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций
		Владеть (В5): навыками составления предложений по корректировке рецептуры для получения строительных материалов с заданными свойствами
	ПКС-2.6. Оценка технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала	Знать (З6): приемы оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала
		Уметь (У6): рассчитывать технико-экономические показатели разработанного состава (рецептуры) строительного материала
		Владеть (В6): навыками оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала
ПКС-3. Способность проводить оценку технологических решений производства и способов	ПКС-3.1. Выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства строительных материалов, изделий и конструкций (применения)	Знать (З7): алгоритм работы с информационными ресурсами о технологических решениях и способах производства строительных материалов, изделий и конструкций
		Уметь (У7): выбирать информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства строительных материалов
		Владеть (В7): навыками выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства строительных материалов, изделий и конструкций

применения строительных материалов, изделий и конструкций	ПКС-3.2. Выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	Уметь (У8): выбирать релевантную и достоверную информацию о способе производства строительных материалов, изделий и конструкций
		Владеть (В8): навыками выбора релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства строительных материалов, изделий и конструкций
	ПКС-3.3. Оценка преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З8): преимущества и недостатки строительных материалов на основе местных ресурсов и отходов производства
		Уметь (У9): осуществлять выбор и обоснование технологии производства строительных материалов с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства
		Владеть (В9): методами оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций
	ПКС-3.4. Документирование результатов оценки заданного технологического решения	Знать (З9): принципы оформления результатов оценки технологического решения
		Уметь (У10): документировать результаты оценки технологического решения
		Владеть (В10): навыками документирования результатов оценки заданного технологического решения
	ПКС-3.5. Оценка и обоснование инженерных решений на основе технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)	Знать (З10): порядок оценки и обоснования технологических решений по применению местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала
		Уметь (У11): оценивать и обосновывать применение местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала и изделия
Владеть (В11): навыками оценки и обоснования технологических решений по применению местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала и изделий		
ПКС 3.6 Анализ и экспертиза результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций	Уметь (У12): анализировать технологические решения по производству строительных материалов, изделий с применением местных ресурсов и отходов производства	
	Владеть (В12): навыками анализа и экспертизы результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий с применением местных ресурсов и отходов производства	
ПКС-4. Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ПКС-4.1. Выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З11): методики испытания строительных материалов, изделий и конструкций
		Уметь (У13): выбирать методики испытаний строительных материалов, изделий с учетом их свойств и назначения
		Владеть (В13): методиками испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
	ПКС-4.2. Выполнение лабораторных операций	Знать (З12): правила выполнения лабораторных операций
		Уметь (У14): выполнять лабораторные операции
		Владеть (В14): навыками выполнения лабораторных операций
	ПКС-4.3. Проведение испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов)	Знать (З13): методику испытаний сырьевых материалов для получения их показателей качества
		Уметь (У15): выполнять испытания по контролю показателей качества сырьевых материалов
		Владеть (В15): навыками испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов
	ПКС-4.4. Проведение испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов,	Знать (З14): методику испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
		Уметь (У16): выполнять испытания по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций

	изделий и конструкций	Владеть (В16): навыками испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций
ПКС-4. Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ПКС-4.5. Документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З15): правила оформления паспорта качества на строительные материалы, изделия
		Уметь (У17): заполнять паспорт качества на строительные материалы, изделия
		Владеть (В17): навыками документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий
	ПКС-4.6. Контроль и соблюдение требований охраны труда при проведении испытаний	Знать (З16): требования охраны труда при проведении испытаний
		Уметь (У18): осуществлять контроль и соблюдать требования охраны труда при проведении испытаний
		Владеть (В18): навыками контроля и соблюдения требований охраны труда при проведении испытаний
	ПКС-4.7. Контроль технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	Знать (З17): требования к техническому состоянию испытательного оборудования и средств измерения
		Уметь (У19): осуществлять контроль над техническим состоянием испытательного оборудования и средств измерения
		Владеть (В19): навыками контроля над техническим состоянием 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	–	10	52	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Таблица 5.1.

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Сырьевая база Тюменского региона для производства строительных материалов	2	–	-	6	10	ПКС-2.2; ПКС-2.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.5, ПКС-4.6, ПКС-4.7	комплект вопросов для устного опроса
2	2	Отходы промышленности	4	–	4	10	16	ПКС-2.1, ПКС-2.2 ПКС-2.3, ПКС-2.6 ПКС-4.1-4.3, ПКС-4.5, -4.7	отчеты по лабораторным работам, комплект вопросов для устного опроса
3	3	Особенности технологии производства строительных материалов на основе местного сырья и (или) отходов промышленности	4	–	6	32	42	ПКС-2.4; ПКС-2.5, ПКС-2.6 ПКС-3.1-3.6, ПКС-4.1-С-4.7	отчеты по лабораторным работам, комплект вопросов для устного опроса
5	Зачет		-	-	-	4	4	ПКС-2.1-2.6 ПКС-3.1- 3.6, ПКС-4.1-4.7	комплект вопросов для зачета
Итого:			10	-	10	52	72		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Сырьевая база Тюменского региона для производства строительных материалов. Состояние и пути развития промышленности строительных материалов Тюменской области. Минерально-сырьевые ресурсы промышленности строительных материалов. Дефицит и решение проблем поставок сырья. Геологические закономерности размещения месторождений строительных материалов. Характеристика месторождений и проявлений строительного сырья.

Раздел 2. Отходы промышленности. Отходы промышленности для производства строительных материалов. Классификация промышленных отходов, основные характеристики и свойства. Эффективность использования отходов.

Раздел 3. Особенности технологии производства строительных материалов на основе местного сырья и (или) отходов промышленности. Применение отходов деревообрабатывающей промышленности и лигносодержащих отходов в России и в зарубежных странах. Источники образования золошлаковых отходов и пути их рационального использования в производстве строительных материалов. Комплексное использование отходов металлургии и металлообработки. Гипсовые промышленные отходы и их применение в производстве строительных материалов. Использование отходов и вторичных ресурсов в стекольной и керамической промышленности. Применение вторичного полимерного сырья. Бракованный бетон в производстве строительных материалов. Технико-экономический анализ целесообразности использования местного сырья и отходов промышленности для производства строительных материалов.

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	Состояние и пути развития промышленности строительных материалов Тюменской области. Минерально-сырьевые ресурсы промышленности строительных материалов.
2	2	2	Классификация промышленных отходов, основные характеристики и свойства.
3	3	2	Применение отходов деревообрабатывающей промышленности и лигносодержащих отходов в России и в зарубежных странах.
		2	Источники образования золошлаковых отходов и пути их рационального использования в производстве строительных материалов.
		2	Гипсовые промышленные отходы и их применение в производстве строительных материалов.
Итого:		10	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лабораторного занятия
1	2	2	Определение качества исходных материалов для производства арболита

2		2	Определение свойств золошлаковых отходов
3	3	2	Проектирование и подбор составов арболитовых изделий. Определение свойств арболитовой смеси и арболитовых изделий
4		4	Проектирование, подбор составов и изготовление неорганических композиционных материалов на основе золошлаковых отходов. Определение физико-механических характеристик
Итого:		10	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
1	1	6	Технические характеристики вяжущих, песка, щебня, керамзитового гравия предприятий ДСК, ЖБИ - 1,3, 5 (г. Тюмень), ВЗКСМ (п. Винзили). Торфы Тюменской области, характеристика и область применения. Запасы опалового сырья.	Изучение теоретического материала по разделу.
2	2	10	Использование дисперсных и мелкозернистых отходов предприятий Тюменского региона в технологии производства растворов, мастик. Мраморная пыль, пыль производства керамзитового гравия, известняковая пыль. Лигносодержащие отходы в производстве теплоизоляционных материалов и выравнивающих составов. Особенности производства арболита в зарубежных странах.	Изучение теоретического материала по разделу. Подготовка к лабораторным работам
3	3	32	Применение золы-унос в производстве тонкослойной керамики. Показатели, определяющие область использования шлаков. Безцементные вяжущие. Особенности технологии. Использование фосфогипса. Использование шламов для производства высокоглинозёмистых цементов. Применение глиноземсодержащих шламов в качестве добавок для бетона.	Изучение теоретического материала по разделу. Подготовка к лабораторным работам
4	1,2,3	4	-	Подготовка к зачету
Итого:		52		

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).

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

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

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

– 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).

– Структурно-логические или заданные технологии, позволяющие поэтапную организацию постановки дидактических задач, выбора способов их решения, диагностики и оценки полученных результатов. Логика структурирования задач может быть разной от простого к сложному, от теоретического к практическому или наоборот.

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 лабораторных работ	0-40
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-40
2 текущая аттестация		
2	Выполнение и защита лабораторных работ	0-40
3	Устный опрос	0-20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-60
	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 «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 «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

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	Машина испытательная МС – 500, МС -- 2000	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	Сушильный шкаф СНОЛ 58/350	
3	Камера пропаривания универсальная КПУ-1М	
4	Климатическая камера Votsch VC7018	
5	Горизонтальная просеивающая машина AS300 control	
6	Весы ЕК-2000 G	
7	Смеситель лабораторный цементно-бетонный смеси без подогрева ЛС - ЦБ-10	
8	Виброплощадка с 2-мя электромагнитами СМЖ-739М	
9	Измеритель давления "АГАМА-2РМ"	
10	Прибор ИАЦ-04М	
11	Измеритель влажности ВИМС-2. 21	
12	Измеритель теплопроводности материалов МИТ-1	

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

В ходе лабораторных работ обучающийся определяет свойства сырьевых материалов и готовых композиционных материалов по стандартным методикам в соответствии с требованиями нормативных документов и шаблонов для лабораторных работ (см. Фонд оценочных средств по дисциплине «Строительные материалы на основе местных сырьевых ресурсов и отходов производств»).

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

В ходе самостоятельной работы обучающийся получает задание (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы, обучающиеся должны выполнить подбор основных сырьевых компонентов для получения строительного материала с заданными структурными и физико-механическими характеристиками, изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Строительные материалы на основе местных сырьевых ресурсов и отходов производств**

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
ПКС-2.1. Оценка возможности протекания химической реакции при заданных условиях	Знать (З1): влияние условий на возможность протекания химических реакций при получении строительных материалов	Не воспроизводит влияние условий на возможность протекания химических реакций при получении строительных материалов	Испытывает затруднения при воспроизводстве влияния условий на возможность протекания химических реакций при получении строительных материалов	Воспроизводит влияние условий на возможность протекания химических реакций при получении строительных материалов, допуская не значительные ошибки	Воспроизводит влияние условий на возможность протекания химических реакций при получении строительных материалов
	Уметь (У1): оценивать возможность протекания химической реакции при заданных условиях	Не умеет оценивать возможность протекания химической реакции при заданных условиях	Испытывает затруднения при оценке возможности протекания химической реакции при заданных условиях	Умеет оценивать возможность протекания химической реакции при заданных условиях, допуская не значительные ошибки	Умеет оценивать возможность протекания химической реакции при заданных условиях
	Владеть (В1): приемами регулирования протекания химических реакций	Отсутствие навыков в приемах регулирования протекания химических реакций	Владеет приемами регулирования протекания химических реакций, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет приемами регулирования протекания химических реакций	В совершенстве владеет приемами регулирования протекания химических реакций
ПКС-2.2. Выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием	Знать (З2): особенности сырьевой базы Тюменской области	Не воспроизводит особенности сырьевой базы Тюменской области	Испытывает затруднения при воспроизводстве особенностей сырьевой базы Тюменской области	Воспроизводит особенности сырьевой базы Тюменской области, допуская не значительные ошибки	Воспроизводит особенности сырьевой базы Тюменской области
	Уметь (У2): осуществлять выбор местных сырьевых материалов и отходов производства для получения строительных материалов	Не умеет осуществлять выбор местных сырьевых материалов и отходов производства для получения строительных материалов	Испытывает затруднения при осуществлении выбора местных сырьевых материалов и отходов производства для получения строительных материалов	Умеет осуществлять выбор местных сырьевых материалов и отходов производства для получения строительных материалов, допуская не значительные ошибки	Умеет осуществлять выбор местных сырьевых материалов и отходов производства для получения строительных материалов

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (В2): навыками подбора местных сырьевых материалов и отходов производства для получения строительных материалов	Отсутствие навыков в подборе местных сырьевых материалов и отходов производства для получения строительных материалов	Владеет навыками подбора местных сырьевых материалов и отходов производства для получения строительных материалов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками подбора местных сырьевых материалов и отходов производства для получения строительных материалов	В совершенстве владеет навыками подбора местных сырьевых материалов и отходов производства для получения строительных материалов
ПКС-2.3. Выбор нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)	Знать (З3): требования нормативно-технической документации на сырьевые материалы и отходы производства	Не воспроизводит требования нормативно-технической документации на сырьевые материалы и отходы производства	Испытывает затруднения при воспроизведении требований нормативно-технической документации на сырьевые материалы и отходы производства	Воспроизводит требования нормативно-технической документации на сырьевые материалы и отходы производства, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит требования нормативно-технической документации на сырьевые материалы и отходы производства
	Уметь (У3): выбирать нормативно-техническую документацию на сырьевые материалы и отходы производства	Не умеет выбирать нормативно-техническую документацию на сырьевые материалы и отходы производства	Испытывает затруднения при выборе нормативно-технической документации на сырьевые материалы и отходы производства	Умеет выбирать нормативно-техническую документацию на сырьевые материалы и отходы производства, допуская незначительные ошибки	Умеет выбирать нормативно-техническую документацию на сырьевые материалы и отходы производства
	Владеть (В3): навыками работы с нормативно-технической документацией на сырьевые материалы и отходы производства	Отсутствие навыков в работе с нормативно-технической документацией на сырьевые материалы и отходы производства	Владеет навыками работы с нормативно-технической документацией на сырьевые материалы и отходы производства, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками работы с нормативно-технической документацией на сырьевые материалы и отходы производства	В совершенстве владеет навыками работы с нормативно-технической документацией на сырьевые материалы и отходы производства
ПКС-2.4. Расчет и корректировка состава (рецептуры) строительного материала	Знать (З4): алгоритм расчета и корректировки рецептуры строительного материала	Не воспроизводит алгоритм расчета и корректировки рецептуры строительного материала	Испытывает затруднения при воспроизведении алгоритма расчета и корректировки рецептуры строительного материала	Воспроизводит алгоритм расчета и корректировки рецептуры строительного материала, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит алгоритм расчета и корректировки рецептуры строительного материала
	Уметь (У4): выполнять расчет и корректировку рецептуры строительного материала с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства	Не умеет выполнять расчет и корректировку рецептуры строительного материала с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства	Испытывает затруднения при выполнении расчета и корректировки рецептуры строительного материала с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства	Умеет выполнять расчет и корректировку рецептуры строительного материала с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства, допуская незначительные ошибки	Умеет выполнять расчет и корректировку рецептуры строительного материала с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (В4): навыками расчета и корректировки рецептуры строительного материала с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства	Отсутствие навыков в расчете и корректировки рецептуры строительного материала с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства	Владеет навыками расчета и корректировки рецептуры строительного материала с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками расчета и корректировки рецептуры строительного материала с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства	В совершенстве владеет навыками расчета и корректировки рецептуры строительного материала с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства
ПКС-2.5. Составление предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З5): приемы корректировки рецептур для получения строительных материалов с заданными свойствами	Не воспроизводит приемы корректировки рецептур для получения строительных материалов с заданными свойствами	Испытывает затруднения при воспроизведении приемов корректировки рецептур для получения строительных материалов с заданными свойствами	Воспроизводит приемы корректировки рецептур для получения строительных материалов с заданными свойствами, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит приемы корректировки рецептур для получения строительных материалов с заданными свойствами
	Уметь (У5): составлять предложения по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	Не умеет составлять предложения по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	Испытывает затруднения при составлении предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	Умеет составлять предложения по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций, допуская незначительные ошибки	Умеет составлять предложения по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций
	Владеть (В5): навыками составления предложений по корректировке рецептуры для получения строительных материалов с заданными свойствами	Отсутствие навыков в составлении предложений по корректировке рецептуры для получения строительных материалов с заданными свойствами	Владеет навыками составления предложений по корректировке рецептуры для получения строительных материалов с заданными свойствами, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками составления предложений по корректировке рецептуры для получения строительных материалов с заданными свойствами	В совершенстве владеет навыками составления предложений по корректировке рецептуры для получения строительных материалов с заданными свойствами
ПКС-2.6. Оценка технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры)	Знать (З6): приемы оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала	Не воспроизводит приемы оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала	Испытывает затруднения при воспроизведении приемов оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала	Воспроизводит приемы оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит приемы оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала

Код индикатора достижения компетенции строительного материала	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У6): выполнять расчёт технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала	Не умеет выполнять расчёт технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала	Испытывает затруднения при выполнении расчёта технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала	Умеет выполнять расчёт технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала, допуская не значительные ошибки	Умеет выполнять расчёт технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала
	Владеть (В6): навыками оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала	Отсутствие навыков в оценке технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала	Владеет навыками оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала	В совершенстве владеет навыками оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала
ПКС-3.1. Выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З7): алгоритм работы с информационными ресурсами о технологических решениях и способах производства строительных материалов, изделий и конструкций	Не воспроизводит алгоритм работы с информационными ресурсами о технологических решениях и способах производства строительных материалов, изделий и конструкций	Испытывает затруднения при воспроизведении алгоритма работы с информационными ресурсами о технологических решениях и способах производства строительных материалов, изделий и конструкций	Воспроизводит алгоритм работы с информационными ресурсами о технологических решениях и способах производства строительных материалов, изделий и конструкций, допуская не значительные ошибки	Воспроизводит алгоритм работы с информационными ресурсами о технологических решениях и способах производства строительных материалов, изделий и конструкций
	Уметь (У7): выбирать информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства строительных материалов	Не умеет выбирать информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства строительных материалов	Испытывает затруднения при выборе информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства строительных материалов	Умеет выбирать информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства строительных материалов, допуская не значительные ошибки	Умеет выбирать информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства строительных материалов
	Владеть (В7): навыками выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства строительных материалов, изделий и конструкций	Отсутствие навыков в выборе информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства строительных материалов, изделий и конструкций	Владеет навыками выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства строительных материалов, изделий и конструкций, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства строительных материалов, изделий и конструкций	В совершенстве владеет навыками выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства 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
ПКС-3.2. Выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	Уметь (У8): выбирать релевантную и достоверную информацию о способе производства строительных материалов, изделий и конструкций	Не умеет выбирать релевантную и достоверную информацию о способе производства строительных материалов, изделий и конструкций	Испытывает затруднения при выборе релевантной и достоверной информации о способе производства строительных материалов, изделий и конструкций	Умеет выбирать релевантную и достоверную информацию о способе производства строительных материалов, изделий и конструкций, допуская не значительные ошибки	Умеет выбирать релевантную и достоверную информацию о способе производства строительных материалов, изделий и конструкций
	Владеть (В8): навыками выбора релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства строительных материалов, изделий и конструкций	Отсутствие навыков в выборе релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства строительных материалов, изделий и конструкций	Владеет навыками выбора релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства строительных материалов, изделий и конструкций, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выбора релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства строительных материалов, изделий и конструкций	В совершенстве владеет навыками выбора релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства строительных материалов, изделий и конструкций
ПКС-3.3. Оценка преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З8): преимущества и недостатки строительных материалов на основе местных ресурсов и отходов производства	Не воспроизводит преимущества и недостатки строительных материалов на основе местных ресурсов и отходов производства	Испытывает затруднения при воспроизводстве преимуществ и недостатки строительных материалов на основе местных ресурсов и отходов производства	Воспроизводит преимущества и недостатки строительных материалов на основе местных ресурсов и отходов производства, допуская не значительные ошибки	Воспроизводит преимущества и недостатки строительных материалов на основе местных ресурсов и отходов производства
	Уметь (У9): осуществлять выбор и обоснование технологии производства строительных материалов с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства	Не умеет осуществлять выбор и обоснование технологии производства строительных материалов с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства	Испытывает затруднения при осуществлении выбора и обоснования технологии производства строительных материалов с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства	Умеет осуществлять выбор и обоснование технологии производства строительных материалов с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства, допуская не значительные ошибки	Умеет осуществлять выбор и обоснование технологии производства строительных материалов с применением местных сырьевых ресурсов и отходов производства

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (В9): методами оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	Отсутствие навыков в методах оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	Владеет методами оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет методами оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	В совершенстве владеет методами оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций
ПКС-3.4. Документирование результатов оценки заданного технологического решения	Знать (З9): принципы оформления результатов оценки технологического решения	Не воспроизводит принципы оформления результатов оценки технологического решения	Испытывает затруднения при воспроизведении принципов оформления результатов оценки технологического решения	Воспроизводит принципы оформления результатов оценки технологического решения, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит принципы оформления результатов оценки технологического решения
	Уметь (У10): документировать результаты оценки технологического решения	Не умеет документировать результаты оценки технологического решения	Испытывает затруднения при документировании результатов оценки технологического решения	Умеет документировать результаты оценки технологического решения, допуская незначительные ошибки	Умеет документировать результаты оценки технологического решения
	Владеть (В10): навыками документирования результатов оценки заданного технологического решения	Отсутствие навыков в документировании результатов оценки заданного технологического решения	Владеет навыками документирования результатов оценки заданного технологического решения, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками документирования результатов оценки заданного технологического решения	В совершенстве владеет навыками документирования результатов оценки заданного технологического решения
ПКС-3.5. Оценка и обоснование инженерных решений на основе технико-экономических показателей технологической линии по	Знать (З10): порядок оценки и обоснования технологических решений по применению местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала	Не воспроизводит порядок оценки и обоснования технологических решений по применению местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала	Испытывает затруднения при воспроизведении порядка оценки и обоснования технологических решений по применению местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала	Воспроизводит порядок оценки и обоснования технологических решений по применению местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит порядок оценки и обоснования технологических решений по применению местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
производство строительного материала (изделия или конструкции)	Уметь (У11): оценивать и обосновывать применение местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала и изделия	Не умеет оценивать и обосновывать применение местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала и изделия	Испытывает затруднения при оценке и обосновании применения местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала и изделия	Умеет оценивать и обосновывать применение местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала и изделия, допуская незначительные ошибки	Умеет оценивать и обосновывать применение местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала и изделия
	Владеть (В11): навыками оценки и обоснования технологических решений по применению местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала и изделий	Отсутствие навыков в оценке и обосновании технологических решений по применению местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала и изделий	Владеет навыками оценки и обоснования технологических решений по применению местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала и изделий, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками оценки и обоснования технологических решений по применению местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала и изделий	В совершенстве владеет навыками оценки и обоснования технологических решений по применению местных ресурсов и отходов производства при получении строительного материала и изделий
ПКС 3.6 Анализ и экспертиза результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций	Уметь (У12): анализировать технологические решения по производству строительных материалов, изделий с применением местных ресурсов и отходов производства	Не умеет анализировать технологические решения по производству строительных материалов, изделий с применением местных ресурсов и отходов производства	Испытывает затруднения при анализе технологических решений по производству строительных материалов, изделий с применением местных ресурсов и отходов производства	Умеет анализировать технологические решения по производству строительных материалов, изделий с применением местных ресурсов и отходов производства, допуская незначительные ошибки	Умеет анализировать технологические решения по производству строительных материалов, изделий с применением местных ресурсов и отходов производства
	Владеть (В12): навыками анализа и экспертизы результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий с применением местных ресурсов и отходов производства	Отсутствие навыков в анализе и экспертизе результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий с применением местных ресурсов и отходов производства	Владеет навыками анализа и экспертизы результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий с применением местных ресурсов и отходов производства, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками анализа и экспертизы результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий с применением местных ресурсов и отходов производства	В совершенстве владеет навыками анализа и экспертизы результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий с применением местных ресурсов и отходов производства

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-4.1. Выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З11): методики испытания строительных материалов, изделий и конструкций	Не воспроизводит методики испытания строительных материалов, изделий и конструкций	Испытывает затруднения при воспроизведении методик испытания строительных материалов, изделий и конструкций	Воспроизводит методики испытания строительных материалов, изделий и конструкций, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит методики испытания строительных материалов, изделий и конструкций
	Уметь (У13): выбирать методики испытаний строительных материалов, изделий с учетом их свойств и назначения	Не умеет выбирать методики испытаний строительных материалов, изделий с учетом их свойств и назначения	Испытывает затруднения при выборе методик испытаний строительных материалов, изделий с учетом их свойств и назначения	Умеет выбирать методики испытаний строительных материалов, изделий с учетом их свойств и назначения, допуская незначительные ошибки	Умеет выбирать методики испытаний строительных материалов, изделий с учетом их свойств и назначения
	Владеть (В13): методиками испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Не владеет методиками испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Владеет методиками испытаний строительных материалов, изделий и конструкций, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет методиками испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	В совершенстве владеет методиками испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
ПКС-4.2. Выполнение лабораторных операций	Знать (З12): правила выполнения лабораторных операций	Не воспроизводит правила выполнения лабораторных операций	Испытывает затруднения при воспроизведении правил выполнения лабораторных операций	Воспроизводит правила выполнения лабораторных операций, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит правила выполнения лабораторных операций
	Уметь (У14): выполнять лабораторные операции	Не умеет выполнять лабораторные операции	Испытывает затруднения при выполнении лабораторных операций	Умеет выполнять лабораторные операции, допуская незначительные ошибки	Умеет выполнять лабораторные операции
	Владеть (В14): навыками выполнения лабораторных операций	Отсутствие навыков в выполнении лабораторных операций	Владеет навыками выполнения лабораторных операций, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выполнения лабораторных операций	В совершенстве владеет навыками выполнения лабораторных операций
ПКС-4.3. Проведение испытаний по контролю показателей качества сырьевых	Знать (З13): методику испытаний сырьевых материалов для получения их показателей качества	Не воспроизводит методику испытаний сырьевых материалов для получения их показателей качества	Испытывает затруднения при воспроизведении методик испытаний сырьевых материалов для получения их показателей качества	Воспроизводит методику испытаний сырьевых материалов для получения их показателей качества, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит методику испытаний сырьевых материалов для получения их показателей качества

Код индикатора достижения компетенции материалов (компонентов)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У15): выполнять испытания по контролю показателей качества сырьевых материалов	Не умеет выполнять испытания по контролю показателей качества сырьевых материалов	Испытывает затруднения при выполнении испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов	Умеет выполнять испытания по контролю показателей качества сырьевых материалов, допуская незначительные ошибки	Умеет выполнять испытания по контролю показателей качества сырьевых материалов
	Владеть (В15): навыками испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов	Отсутствие навыков в испытаниях по контролю показателей качества сырьевых материалов	Владеет навыками испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов	В совершенстве владеет навыками испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов
ПКС-4.4. Проведение испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З14): методику испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Не воспроизводит методику испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Испытывает затруднения при воспроизведении методики испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Воспроизводит методику испытаний строительных материалов, изделий и конструкций, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит методику испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
	Уметь (У16): выполнять испытания по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Не умеет выполнять испытания по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Испытывает затруднения при выполнении испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Умеет выполнять испытания по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций, допуская незначительные ошибки	Умеет выполнять испытания по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций
	Владеть (В16): навыками испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Отсутствие навыков в испытаниях по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Владеет навыками испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	В совершенстве владеет навыками испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций
ПКС-4.5. Документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З15): правила оформления паспорта качества на строительные материалы, изделия	Не воспроизводит правила оформления паспорта качества на строительные материалы, изделия	Испытывает затруднения при воспроизведении правил оформления паспорта качества на строительные материалы, изделия	Воспроизводит правила оформления паспорта качества на строительные материалы, изделия, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит правила оформления паспорта качества на строительные материалы, изделия
	Уметь (У17): заполнять паспорт качества на строительные материалы, изделия	Не умеет заполнять паспорт качества на строительные материалы, изделия	Испытывает затруднения при заполнении паспорта качества на строительные материалы, изделия	Умеет заполнять паспорт качества на строительные материалы, изделия, допуская незначительные ошибки	Умеет заполнять паспорт качества на строительные материалы, изделия

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (В17): навыками документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий	Отсутствие навыков в документировании результатов испытаний строительных материалов, изделий	Владеет навыками документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий	В совершенстве владеет навыками документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий
ПКС-4.6. Контроль и соблюдение требований охраны труда при проведении испытаний	Знать (З16): требования охраны труда при проведении испытаний	Не воспроизводит требования охраны труда при проведении испытаний	Испытывает затруднения при воспроизведении требований охраны труда при проведении испытаний	Воспроизводит требования охраны труда при проведении испытаний, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит требования охраны труда при проведении испытаний
	Уметь (У18): осуществлять контроль и соблюдать требования охраны труда при проведении испытаний	Не умеет осуществлять контроль и соблюдать требования охраны труда при проведении испытаний	Испытывает затруднения при осуществлении контроля и соблюдения требований охраны труда при проведении испытаний	Умеет осуществлять контроль и соблюдать требования охраны труда при проведении испытаний, допуская незначительные ошибки	Умеет осуществлять контроль и соблюдать требования охраны труда при проведении испытаний
	Владеть (В18): навыками контроля и соблюдения требований охраны труда при проведении испытаний	Отсутствие навыков при контроле и соблюдении требований охраны труда при проведении испытаний	Владеет навыками контроля и соблюдения требований охраны труда при проведении испытаний, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками контроля и соблюдения требований охраны труда при проведении испытаний	В совершенстве владеет навыками контроля и соблюдения требований охраны труда при проведении испытаний
ПКС-4.7. Контроль технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	Знать (З17): требования к техническому состоянию испытательного оборудования и средств измерения	Не воспроизводит требования к техническому состоянию испытательного оборудования и средств измерения	Испытывает затруднения при воспроизведении требований к техническому состоянию испытательного оборудования и средств измерения	Воспроизводит требования к техническому состоянию испытательного оборудования и средств измерения, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит требования к техническому состоянию испытательного оборудования и средств измерения
	Уметь (У19): осуществлять контроль над техническим состоянием испытательного оборудования и средств измерения	Не умеет осуществлять контроль над техническим состоянием испытательного оборудования и средств измерения	Испытывает затруднения при осуществлении контроля над техническим состоянием испытательного оборудования и средств измерения	Умеет осуществлять контроль над техническим состоянием испытательного оборудования и средств измерения, допуская незначительные ошибки	Умеет осуществлять контроль над техническим состоянием испытательного оборудования и средств измерения
	Владеть (В19): навыками контроля над техническим состоянием испытательного оборудования и средств измерения	Отсутствие навыков при контроле над техническим состоянием испытательного оборудования и средств измерения	Владеет навыками контроля над техническим состоянием испытательного оборудования и средств измерения, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками контроля над техническим состоянием испытательного оборудования и средств измерения	В совершенстве владеет навыками контроля над техническим состоянием испытательного оборудования и средств измерения

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Строительные материалы на основе местных сырьевых ресурсов и отходов производств

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	Хорошавин, Л. Б. Основные технологии переработки промышленных и твердых коммунальных отходов : учебное пособие / Л. Б. Хорошавин, В. А. Беляков, Е. А. Свалов ; под редакцией А. С. Носков. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 220 с. — ISBN 978-5-7996-1747-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/66561.html	ЭР*	60	100	+
2	Турчанинов В.И., Строительные материалы из техногенного сырья : учебное пособие / Турчанинов В.И. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 207 с. - ISBN 978-5-7410-1753-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97857410175	ЭР*	60	100	+
3	Дворкин, Л. И. Сухие строительные смеси с применением дисперсных отходов промышленности : монография / Л. И. Дворкин, В. В. Житковский, В. В. Марчук ; под редакцией Л. И. Дворкина. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 312 с. — ISBN 978-5-9729-0274-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86649.html	ЭР*	60	100	+
4	Фоменко, А. И. Технологии переработки техногенного сырья : монография / А. И. Фоменко. — Москва : Инфра-Инженерия, 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-9729-251-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78239.html	ЭР*	60	100	+

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

Заведующий кафедрой СМ _____ Г.А. Зимакова

« 27 » _____ 20 18 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« _____ » _____ 20 _____ г. М.П.

Создано в БИК _____ М.И. Вайнбергер

