

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АСИ

(подпись) Д.В. Кузнецов

29.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

(51748)Перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан

Направление подготовки (специальность): **08.04.01 Строительство**

Направленность: **магистерская программа «Технологический инжиниринг в строительстве»**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная; заочная;**

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: **Строительные конструкции (СК);**

Трудоемкость дисциплины: **5 з.е. (180час)**

Уфа 2023

Рабочую программу дисциплины разработал(и):

_____ Синицин Дмитрий Александрович, канд. техн. наук, доцент

_____ Синицина Екатерина Александровна, старший преподаватель

Рецензент

_____ Недосеко Игорь Вадимович, д-р техн. наук, профессор

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Строительные конструкции (СК);, обеспечивающей преподавание дисциплины 18.05.2023, протокол №13.

Заведующий кафедрой
Строительные конструкции (СК)_____..

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой СК_____..

Год приема 2023 г.

Рабочая программа зарегистрирована 08.06.2023 № 6 в ОПЛА и внесена в электронную базу данных

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, предшествующие изучению данной дисциплины (исходя из формирования этапов по компетенциям): Аддитивные цифровые технологии в строительстве; Высокоэффективные вяжущие и бетоны нового поколения

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по компетенциям): Научно-исследовательская практика

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули);

Обязательная или часть, формируемая участниками образовательных отношений (в том числе элективные дисциплины): Часть, формируемая участниками образовательных отношений;

Форма обучения: очная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежу- точной аттестации
	Зачет- ные едини- цы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контакт- ная	СРО	
2	5	180	64	116	экзамен;
ИТОГО:	5	180	64	116	

Форма обучения: заочная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежу- точной аттестации
	Зачет- ные едини- цы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контакт- ная	СРО	
4	5	180	32	148	экзамен;
ИТОГО:	5	180	32	148	

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/индекс компетенции
1	Способность организовать работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-2-МПГ02-23-2
2	Способность проектировать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций	ПК-3-МПГ02-23-2
3	Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-5-МПГ02-23-2
4	Способность управлять производственно-хозяйственной деятельностью на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-6-МПГ02-23-2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ПК-2-МПГ02-23	ПК-2.1. Выбор нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий, разработка инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документами ПК-2.4. Оценка и подготовка заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-техническим документам ПК-2.3. Контроль проведения испытаний строительных материалов и изделий, содержания и оформления документации по результатам испытаний	З(ПК-2-МПГ02-23)	Знать: Правила выбора нормативно-технических документов для испытания строительных материалов и изделий, правила оценки и подготовки заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-технической документации
		У(ПК-2-МПГ02-23)	Уметь: Выбирать нормативно-технические документы для испытания строительных материалов и изделий, оценивать результаты

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
			испытаний и готовить заключения о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-технической документации
		В(ПК-2-МПП02-23)	Владеть: Навыками выбора нормативно-технических документов для испытания строительных материалов и изделий, навыками оценки и подготовки заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-технической документации
ПК-3-МПП02-23	ПК-3.1. Составление заданий и контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий ПК-3.2. Разработка технических условий на строительные материалы и изделия	З(ПК-3-МПП02-23)	Знать: Правила разработки технических условий на строительные материалы и изделия
		У(ПК-3-МПП02-23)	Уметь: Разрабатывать технические условия на строительные материалы и изделия
		В(ПК-3-МПП02-23)	Владеть: Навыком разработки технических условий на строительные материалы и изделия
ПК-5-МПП02-23	ПК-5.1. Осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий ПК-5.5. Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией	З(ПК-5-МПП02-23)	Знать: Правила осуществления операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий, основные принципы определения потребности производства

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
	ПК-5.3. Разработка плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций, подготовка предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий ПК-5.2. Определение потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах		строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах, правила оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов
		У(ПК-5-МПГ02-23)	Уметь: Осуществлять операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий, основные принципы определения потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах, правила оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов
		В(ПК-5-МПГ02-23)	Владеть: Навыками осуществления операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий, навыками определения потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах, навыками оформления отчетной документации структурного

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
			подразделения по производству строительных материалов
ПК-6-МПГ02-23	ПК-6.1. Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций ПК-6.3. Контроль выполнения графиков производства работ и оценка результатов реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций ПК-6.2. Определение потребности и контроль использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	З(ПК-6-МПГ02-23)	Знать: Правила разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями, правила определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов, правила оценки результатов реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов
		У(ПК-6-МПГ02-23)	Уметь: Разрабатывать технические задания на выполнение работ исполнителями, определять потребности и контролировать использование материально-технических и трудовых ресурсов, оценивать результаты реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов
		В(ПК-6-МПГ02-23)	Владеть: Навыками разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями, определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов, навыками оценки результатов реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов

3. Структура дисциплины

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (всего и по семестрам, в часах)

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Всего и по семестрам, часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, всего в том числе:	64		64										
лекции (всего)	22		22										
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
практические занятия (ПЗ)	26		26										
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	6		6										
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))	4		4										
-в т.ч. лабораторные работы on-line курс	0												
иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)	6		6										
проектная деятельность (ПД)	0												
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать конкретный вид СРО)	116		116										
выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы	20		20										
выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	0												
изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	67		67										
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	6		6										
подготовка к сдаче зачета, экзамена	23		23										
иные виды работ обучающегося (при наличии)	0												
освоение on-line курса	0												
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	180		180										

Форма обучения: заочная

Вид учебной работы	Всего и по семестрам , часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, всего в том числе:	32				32								
лекции (всего)	10				10								
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
практические занятия (ПЗ)	10				10								
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	2				2								
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))	4				4								
-в т.ч. лабораторные работы on-line курс	0												
иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)	6				6								
проектная деятельность (ПД)	0												
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать конкретный вид СРО)	148				148								
выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы	20				20								
выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	0												
изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	103				103								
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	2				2								
подготовка к сдаче зачета, экзамена	23				23								
иные виды работ обучающегося (при наличии)	0												
освоение on-line курса	0												
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	180				180								

4. Содержание дисциплины

4.1. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (в часах)

Форма обучения: очная

(раздела)Номер темы	Назва- ние темы (разде- ла)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр ре- зульта- та обу- чения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Сырье- вая база и пер- спекти- вы раз- вития про- мыш- ленно- сти строи- тельных материа- лов в Респу- блике Башкор- тостан	2	12	16	6	70	104	З(ПК-5- МПП02- 23) З(ПК-2- МПП02- 23) З(ПК-6- МПП02- 23) З(ПК-3- МПП02- 23) У(ПК-5- МПП02- 23) У(ПК-2- МПП02- 23) У(ПК-6- МПП02- 23) У(ПК-3- МПП02- 23) В(ПК-5- МПП02- 23) В(ПК-2- МПП02- 23) В(ПК-6- МПП02- 23) В(ПК-3- МПП02- 23)
2	Исполь- зование вторич- ных ре- сурсов в произ- водстве строи- тельных материа- лов, из- делий и констру- кций	2	10	10	0	46	66	З(ПК-5- МПП02- 23) З(ПК-2- МПП02- 23) З(ПК-6- МПП02- 23) З(ПК-3- МПП02- 23) У(ПК-5- МПП02- 23)

Номер темы	Назва- ние	Семес- тр	Трудоемкость, часы					Шифр ре-
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
								23) У(ПК-2- МПП02- 23) У(ПК-6- МПП02- 23) У(ПК-3- МПП02- 23) В(ПК-5- МПП02- 23) В(ПК-2- МПП02- 23) В(ПК-6- МПП02- 23) В(ПК-3- МПП02- 23)
	ИТОГО:		22	26	6	116	170	

Форма обучения: заочная

Номер темы (раздела)	Назва- ние темы (разде- ла)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр ре- зульта- та обу- чения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Сырье- вая база и пер- спекти- вы раз- вития про- мыш- ленно- сти строи- тельных материа- лов в Респу- блике Башкор- тостан	4	6	6	2	88	102	3(ПК-5- МПП02- 23) 3(ПК-2- МПП02- 23) 3(ПК-6- МПП02- 23) 3(ПК-3- МПП02- 23) У(ПК-5- МПП02- 23) У(ПК-2- МПП02- 23) У(ПК-6- МПП02- 23) У(ПК-3- МПП02- 23)

Номер темы	Назва- ние	Семес- тр	Трудоемкость, часы					Шифр ре-
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
								В(ПК-5- МПП02- 23) В(ПК-2- МПП02- 23) В(ПК-6- МПП02- 23) В(ПК-3- МПП02- 23)
2	Использование вторичных ресурсов в производстве строительных материалов, изделий и конструкций	4	4	4	0	60	68	3(ПК-5- МПП02- 23) 3(ПК-2- МПП02- 23) 3(ПК-6- МПП02- 23) 3(ПК-3- МПП02- 23) У(ПК-5- МПП02- 23) У(ПК-2- МПП02- 23) У(ПК-6- МПП02- 23) У(ПК-3- МПП02- 23) В(ПК-5- МПП02- 23) В(ПК-2- МПП02- 23) В(ПК-6- МПП02- 23) В(ПК-3- МПП02- 23)
	ИТОГО:		10	10	2	148	170	

4.2. Содержание лекционного курса

№ пп.	Номер раздела	Название темы	Трудоемкость, часы
-------	---------------	------------------	-----------------------

			очная	очно- заочная	заочная
1	1-Сырьевая база и перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан	Обзор промышленности строительных материалов и Республики Башкортостан Представлена общая характеристика промышленности строительных материалов Российской Федерации и Республики Башкортостан. Приведены данные о запасах полезных ископаемых для промышленности строительных материалов Республики Башкортостан, представлено территориальное зонирование предприятий различных подотраслей промышленности строительных материалов	4		2
2	1-Сырьевая база и перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан	Сырьевая база и производство природных каменных материалов в Республике Башкортостан Представлены сведения о сырьевой базе подотрасли "Производство природных каменных материалов" Республики Башкортостан. Приведен перечень выпускаемой продукции, объемы производства, основные предприятия.	2		
3	1-Сырьевая база и перспективы разви-	Сырьевая база и производство	2		

	тия промышленно-сти строительных материалов в Республике Башкортостан	минеральных вяжущих веществ в Республике Башкортостан Представлена информация по сырьевой базе минеральных вяжущих веществ в Республике Башкортостан. Приведены сведения об основных производителях и объемах производства основных вяжущих веществ (портланд-цемент, известь, гипс), а также о техническом оснащении предприятия и номенклатуре выпускаемой продукции			
4	1-Сырьевая база и перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан	Сырьевая база и производство сборных бетонных и железобетонных изделий и конструкций, товарного бетона и строительных растворов в Республике Башкортостан. Приведены сведения об основных производителях сборных бетонных и железобетонных изделий и конструкций, товарного бетона и строительного раствора в Республике Башкортостан. Представлена информация о сырьевой базе отрасли (цемент, крупный и мелкий заполнитель, добавки), номенклатуре и объемах производства продукции, об основных	2		2

		проблемах, достижениях и путях развития отрасли			
5	1-Сырьевая база и перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан	Сырьевая база и производство штучных сырьевых материалов в РБ Представлена информация об основных производителях штучных стеновых материалов в Республике Башкортостан (керамического и силикатного кирпича, вибропрессованных бетонных изделий, изделий из ячеистого бетона), о номенклатуре и объемах выпуска продукции. Приведены сведения о сырьевой базе по каждому виду стеновых материалах, степени загрузки производств, имеющихся проблемах, достижениях и путях развития отрасли	2		2
1	2-Использование вторичных ресурсов в производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Дислокация накоплений многотоннажных отходов промышленных предприятий в Республике Башкортостан. Направления их использования в строительных технологиях. Приводятся сведения об основных многотоннажных отходах промышленных предприятий, расположенных в Республи-	4		2

		ке Башкортостан, в том числе используемых промышленностью строительных материалов. Указываются основные сложности, препятствующие более широкому применению промышленных отходов. Более подробно рассказывается об отдельных видах отходов (фосфогипс, пиритные огарки, доменные шлаки, шламы ХВО).			
2	2-Использование вторичных ресурсов в производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Практический опыт производства строительных материалов на основе промышленных отходов Российской Федерации и Республики Башкортостан Приводятся сведения об успешных примерах использования при производстве строительных материалов и изделий двух многотоннажных отходов промышленных предприятий Республики Башкортостан – твердых отходов содового производства (ТОС) и золы-уноса Кумертауской ТЭЦ.	6		2
	-	ИТОГО:	22		10

4.3. Перечень лабораторных работ

Номер раздела	№ ЛР	Трудоемкость, часы
---------------	------	--------------------

			очная	очно- заочная	заочная
1-Сырьевая база и перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан	1	Композиционные вяжущие на основе сырьевых материалов Республики Башкортостан Рассматриваются примеры изготовления и разрабатываются составы композиционных вяжущих на основе широко распространенных в Республике Башкортостан материалов - цемента и гипса	6		2
-		ИТОГО:	6		2

4.4. Перечень практических занятий

Номер раздела	№ ПЗ	Тема практического занятия	Трудоемкость, часы		
			очная	очно- заочная	заочная
1-Сырьевая база и перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан	1	Обзор промышленности строительных материалов Российской Федерации и Республики Башкортостан Изучение характерных особенностей промышленности строительных материалов Республики Башкортостан, её связи с другими отраслями народного хозяйства Республики, а также взаимодей-	2		2

		ствие с пред- приятиями по производству строительных материалов со- седних регио- нов			
1-Сырьевая база и перспективы развития промыш- ленности строительных материалов в Республике Башкортостан	2	Сырьевая база и произ- водство при- родных ка- менных мате- риалов в Рес- публике Баш- кортостан Рассматрива- ются основные карьеры по до- быче природ- ных каменных материалов (ПГС, щебня, строительного камня, облицо- вочного кам- ня), номенкла- тура и объемы выпускаемой продукции. Изучаются во- просы транс- портировки продукции, её основные по- требители, имеющиеся в отрасли проблемы и пути её даль- нейшего разви- тия.	2		
1-Сырьевая база и перспективы развития промыш- ленности строительных материалов в Республике Башкортостан	3	Сырьевая база и произ- водство мине- ральных вя- жущих ве- ществ в Рес- публике Баш- кортостан Рассматрива- ются наиболее крупные карье- ры сырья для минеральных вяжущих (из- вестняк для производства портландце- мента и изве-	4		

		сти, гипсовый камень для гипсового вяжущего). Изучаются предприятия по выпуску минеральных вяжущих веществ (портландцемента, извести, гипса), особенности их технологии, номенклатура выпускаемой продукции, основные проблемы отрасли, пути их решения и перспективы дальнейшего развития отрасли.			
1-Сырьевая база и перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан	4	Сырьевая база и производство сборных бетонных и железобетонных изделий и конструкций, товарного бетона и строительных растворов в Республике Башкортостан. Рассматриваются основные производители сборных бетонных и железобетонных изделий и конструкций, товарного бетона и строительного раствора в Республике Башкортостан. Изучается сырьевая база отрасли (цемент, крупный и мелкий заполнитель, добавки), номенклатура и объемы производимой про-	4		2

		дукции. Рассматрива- ются основные проблемы, до- стижения и пути дальней- шего развития отрасли.			
1-Сырьевая база и перспективы развития промыш- ленности строительных материалов в Республике Башкортостан	5	Сырьевая база и произ- водство мел- коштучных стеновых ма- териалов в Республике Башкортостан Рассматрива- ются произво- дители различ- ных видов мел- коштучных стеновых мате- риалов в Рес- публике Баш- кортостан (ке- рамического и силикатного кирпича, виб- ропрессован- ных бетонных изделий, газо- бетона, пенобе- тона). Изучает- ся номенклату- ра выпускае- мой продук- ции, ее техни- ческие характе- ристики, объемы выпус- ка продукции и направления её применения. Рассматривает- ся сырьевая база каждого вида стеновых материалов, особенности технологии и оборудования, имеющиеся проблемы, до- стижения и пути дальней- шего развития отрасли.	4		2
2-Использование вторичных ресурсов в произ- водстве строительных материалов, изделий и	1	Дислокация накоплений	6		2

конструкций		многооттоннажных отходов промышленности предприятий в Республике Башкортостан. Направления их использования в строительных технологиях. Рассматриваются различные виды многооттоннажных отходов промышленности предприятий Республики Башкортостан, причины их образования, химический состав, объемы накоплений и условия их хранения. Изучаются возможные направления утилизации отходов промышленных предприятий с точки зрения их использования в производстве строительных материалов			
2-Использование вторичных ресурсов в производстве строительных материалов, изделий и конструкций	2	Практический опыт производства строительных материалов на основе промышленных отходов Российской Федерации и Республики Башкортостан. Рассматриваются примеры успешно реализованных проектов по производству строительных материалов с использовани-	4		2

		ем промышленных отходов в Республике Башкортостан, Российской Федерации и странах ближнего зарубежья. Обзорно приводятся сведения о мировом опыте в этой области.			
-		ИТОГО:	26		10

4.5. Виды СРО

Номер раздела	Вид СРО	Трудоемкость, часы		
		очная	очно-заочная	заочная
1-Сырьевая база и перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан	подготовка к сдаче зачета, экзамена	13		13
1-Сырьевая база и перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	6		2
1-Сырьевая база и перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан	выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы	20		20
1-Сырьевая база и перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	31		53
2-Использование вторичных ресурсов в производстве строительных материалов, изделий и конструкций	подготовка к сдаче зачета, экзамена	10		10
2-Использование вторичных ресурсов в производстве строительных материалов, изделий и конструкций	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	36		50
-	ИТОГО:	116		148

Темы для самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Сырьевая база и перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан

Основные месторождения сырьевых материалов для промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан

Раздел 2. Использование вторичных ресурсов в производстве строительных материалов, изделий и конструкций

Отходы промышленных предприятий Республики Башкортостан. Направления их использования в строительной отрасли

5. Формы текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен Фонде оценочных средств (приложение Б).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности дисциплины основной, дополнительной и учебно-методической литературой приведены в формах № 1-УЛ и № 2-УЛ (приложение А).

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины

Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины	Ссылки на официальные сайты
Scientbook - научная информационная сеть	http://scientbook.com
ZNANIUM электронно-библиотечная система	http://www.znanium.com
БЕТОНОВЕД.РУ - Интернет-журнал о бетоне	http://www.betonoved.ru
Википедия - свободная энциклопедия, содержащая термины, определения и некоторые интересные факты на русском и иностранных языках.	http://www.wikipedia.org
ВЧЗРГБ (БД Диссертаций)	http://bibl.rusoil.net
Гарант справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	http://www.garant.ru
Издательство "Лань" ЭБС	http://www.e.lanbook.com
Издательство "Строительные материалы"	http://www.rifsm.ru
Информационный сайт библиотеки ФГБОУ ВО "УГНТУ" - электронный каталог	http://bibl.rusoil.net
ИСС "Техэкс-перт/Кодекс"	http://172.16.7.180:81
КонсультантПлюс справочно-правовая система	http://www.consultant.ru
Научная электронная библиотека eLibrary	http://elibrary.ru
Портал инженеров, строителей с бесплатным доступом к учебной литературе по строительству и форумом.	http://dwg.ru
Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
Российская национальная библиотека	http://www.nlr.ru
Росстандарт РФ	http://www.gost.ru
Сайт для ознакомления со всеми ГОСТами (действующими и отмененными)	http://www.vsegost.com
Система ТЕХНОРМАТИВ - российские стандарты и нормативная документация	http://www.technormativ.ru
Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Башкортостан".	http://www.bashtest.ru
Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) (Роспатент)	http://www1.fips.ru
ЭБС Лань	https://e.lanbook.com/
Электронная библиотека УГНТУ	http://www.bibl.rusoil.net
Электронная версия журнала "Технология бетонов"	http://www.tehnobeton.ru

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**7.1. Перечень специальных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр., используемых при реализации дисциплины с перечнем основного оборудования**

№ пп.	Номер помеще- ния	Оснащенность помещения (перечень основного оборудо- вания)	Наименование поме- щения
1	5-118в	Дефектоскоп ультразвуковой УДЗ-103 универ. (с вихретоком)(1);Измеритель прочности ударно-импульсный "ОНИКС-2.61"(1);Измеритель теплопроводности ИТС-1(1);Машина для испытания на сжатие ИП6082-100-0(1);Машина испытательная(1);Машина разрывная испытательная РМ-50(1);Пресс гидравл.(1);Пресс гидравлический для испытаний строительных материалов П-50(1);Пресс испытательный малогабаритный ПМ-5МГ4(1);Стол лабораторный(4);Твердомер комбинированный "МЕТ-УД"(1);Толщиномер ультразвуковой ТУЗ-2(1);Устройство для испытания на изгиб палочек 40*40*160 ПИ(2);Эл-цифр. система измерения перемещения для прессы испытательного ИП-100(1);Электронно-цифр. система измерений МИЛА-ФОРМ-ТЕСТ для унив. испыт. машины на раст(1);Электронно-цифр. система измерений МИЛАФОРМ-ТЕСТ для унив. испыт. машины на сжат(2);Столы, стулья	Лаборатория – оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.
2	5-210	Блок системный P5 с клавиатурой, мышью(1);Коммутатор BaseLine Switch(1);Коммутатор D-Link DES-3026(1);Коммутатор D-Link<DES-1100-24>24-port Switch(1);Коммутатор D-Link<DGS-1100-24\ME\B1A>24-port 10\100\1000(2);Коммутатор на 8 портов D-Link(1);Коммутатор настраив.D-Link<DGS-1100-16>(2);Коммутатор сетевой 16 портов(2);Коммутатор управляемый D-Link DES-3828(1);Компьютер ASUS P5LD2(1);Компьютер Intel Core 2 Quad Q8300(2);Компьютер Кламас (сист блок G4620, монитор LG22MP, клавиатура, мышь, сет.фильтр)(1);Компьютер ПК НИКС\i3-4170\21.5"(1);МФУ Kyocera FS-1124MFP(1);Медиаконвертер D-Link DMC-700SC(6);Монитор Beng 21,5"(3);Монитор 19 " ЖК Samsung B194OWKAB(1);Монитор 24" ЖК Beng(3);Монитор 24"ЖК Beng(1);Монитор Beng 21,5"(1);Монитор Samsung 19" TFT(1);Монитор Samsung 17"(1);Монитор Samsung 19"(1);Осциллограф 2х лучевой C1-166(1);Принтер Laser Jet 1022(2);Принтер hp Laser Jet 1320(1);Свитч сетевой(1);Сетевое хранилище данных (DS216j)	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемых в учебном процессе при освоении дисциплины

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
1	ABBYY FineReader 11	Дата выдачи лицензии 02.04.2012, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
2	AutoCad	Дата выдачи лицензии 01.01.2017, Поставщик: академическая подписка Autodesk
3	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 01.01.2007
4	Office 2007 Open License	Дата выдачи лицензии 10.12.2009, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
5	Антивирус Kaspersky	Дата выдачи лицензии 27.10.2010
6	Антиплагиат.ВУЗ	Дата выдачи лицензии 26.03.2020, Поставщик: АО «Антиплагиат»
7	Консультант-плюс	Дата выдачи лицензии 01.01.2000, Поставщик: ООО Компания Права "Эксперт"
8	Техэксперт	Дата выдачи лицензии 01.01.2000, Поставщик: ООО "Информация Будущего"

8. Организация обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по данной образовательной программе, разрабатывается индивидуальная программа освоения дисциплины с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Приложение А

Форма № УЛ-1

СВЕДЕНИЯ

об обеспеченности дисциплины основной и дополнительной учебной литературой

Наименование дисциплины: (51748)(51748)Перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике БашкортостанНаправление подготовки (специальность): 08.04.01 СтроительствоНаправленность: магистерская программа«Технологический инжиниринг в строительстве»Форма обучения: очная;заочная;Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Строительные конструкции (СК);

Тип	Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.	Адрес ания нахождения электронного	остиКоэффициент
		очная	очно-заочная	заочная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основная литература	Для выполнения СРО;Для изучения теории;	2		4	Баженов, Ю. М. Технология бетона : учеб. для вузов / Ю. М. Баженов. - М. : АСВ, 2007. - 528 с. - Текст : непосредственный.	83	-	0.80
Основная литература	Для выполнения СРО;Для изучения теории;	2		4	Волженский, А. В. Минеральные вяжущие вещества : учебник / А. В. Волженский. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Стройиздат, 1986. - 464 с. - Текст : непосредственный.	22	-	1.00

Основная литература	Для выполнения практических занятий; Для изучения теории;	2		4	Турчанинов, В. И. Строительные материалы из техногенного сырья : учебное пособие / В. И. Турчанинов ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 208 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481814 (дата обращения: 17.03.2022). – Текст : электронный.	1	https://biblioclub.ru	1.00
Дополнительная литература	Для выполнения СРО; Для изучения теории;	2		4	Стройиндустрия и промышленность строительных материалов : энциклопедия / ред. К. В. Михайлов. - М. : Стройиздат, 1996. - 296 с. - Текст : непосредственный.	4	-	0.25
Дополнительная литература	Для изучения теории;	2		4	Куатбаев, К. К. Силикатные бетоны из побочных продуктов промышленности : научное издание / К. К. Куатбаев. - М. : Стройиздат, 1981. - 246 с. - Текст : непосредственный.	6	-	0.50

Дополнительная литература	Для выполнения СРО; Для изучения теории;	2		4	Алехин, Ю. А. Экономическая эффективность использования вторичных ресурсов в производстве строительных материалов : научное издание / Ю. А. Алехин, А. Н. Люсов. - М. : Стройиздат, 1988. - 344 с. - Текст : непосредственный.	5	-	0.50
Дополнительная литература	Для выполнения СРО; Для выполнения курсовых работ (проектов); Для выполнения практических занятий; Для изучения теории;	2		4	Сычёв, С. А. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий : монография / С. А. Сычёв, Г. М. Бадьин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206912 (дата обращения: 17.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1	http://www.e.lanbook.com	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 7 и 9 - библиотекой								

Составил:

Синицин Дмитрий Александрович, канд.
техн. наук, доцент

Синицина Екатерина Александровна, стар-
ший преподаватель

Год приема 2023 г.

СВЕДЕНИЯ**об обеспеченности дисциплины учебно-методическими изданиями**

Наименование дисциплины: (51748)(51748)Перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан

Направление подготовки (специальность): 08.04.01 Строительство

Направленность магистерская программа«Технологический инжиниринг в строительстве»

Форма обучения очная;заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Строительные конструкции (СК);

Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.		Адрес нахождения электронного	Коэффициент
	очная	очно-заочная	заочная		Всего	в том числе		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Для выполнения СРО; Для выполнения курсовых работ (проектов);	2		4	Перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан : учебно-методические указания к выполнению курсового проектирования и самостоятельной работе для студентов всех форм обучения направления подготовки 08.04.01 "Строительство", магистерская программа "Технологический инжиниринг в строительстве" / УГНТУ, каф. СК ; сост.: Д. А. Синицин, Е. А. Синицина. - Уфа : УГНТУ, 2023. - 468,58 Кб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/SK/Sinitcyn17109.pdf . - Текст : электронный.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
---	---	--	---	--	---	---	---	------

Для выполнения лабораторных работ;	2		4	Получение гипсоце-ментно-пуццоланового вяжущего на основе строительного гипса, портландцемента и пуццолановой добавки : учебно-мето-дическое пособие к вы-полнению лаборатор-ной работы для маги-стров / УГНТУ, каф. СК ; сост.: В. В. Бабков [и др.]. - Уфа : УГНТУ, 2014. - 379 Кб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/SK/Babkov.pdf . - Текст : элек-тронный.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой								

Составил:

Синицин Дмитрий Александрович, канд. техн. наук, доцент

—

Синицина Екатерина Александровна, старший преподаватель

—

Год приема 2023 г.

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АСИ

_____ Д.В. Кузнецов

29.06.2023

**Фонд оценочных средств по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
(51748)Перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан**

Направление подготовки (специальность): 08.04.01 Строительство

Направленность: магистерская программа «Технологический инжиниринг в строительстве»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная;заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Строительные конструкции (СК);

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180час)

Уфа 2023

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработал (и):

_____	Синицин Дмитрий Александрович, канд. техн. наук, доцент
—	
_____	Синицина Екатерина Александровна, старший преподаватель
—	
Рецензент	
_____	Недосеко Игорь Вадимович, д-р техн. наук, профессор
—	

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Строительные конструкции (СК);, обеспечивающей преподавание дисциплины 18.05.2023, протокол №13.

Заведующий кафедрой Строительные конструкции (СК);_____..

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой СК_____..

Год приема 2023 г.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
зарегистрирован 08.06.2023 № 6 в отделе МСОП и внесен в электронную базу данных

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Шифр результата обучения	Результат обучения	Индикатор достижения компетенций	Показатели достижения результатов освоения компетенций	Вид оценочного средства
1	Сырьевая база и перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан	В(ПК-2-МПГ02-23)	Правила выбора нормативно-технических документов для испытания строительных материалов и изделий, правила оценки и подготовки заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-технической документации	ПК-2.1. Выбор нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий, разработка инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам	Владеет навыками выбора нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий	Письменный и устный опрос Реферат
				ПК-2.3. Контроль проведения испытаний строительных материалов и изделий, содержания и оформления документации по результатам испытаний	Владеет навыками контроля проведения испытаний строительных материалов и изделий, содержания и оформления документации по результатам испытаний	Письменный и устный опрос Реферат
				ПК-2.4. Оценка и подготовка заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-техническим документам	Владеет навыками оценки и подготовки заключений о соответствии показателей качества строительных материалов и изделий требованиям нормативных документов	Письменный и устный опрос Реферат
		В(ПК-3-МПГ02-23)	Правила разработки технических условий на	ПК-3.1. Составление заданий и контроль ре-	Владеет навыками составления и контроля	Письменный и

			строительные материалы и изделия	зультатов проектирования составов строительных материалов и изделий	результатов проектирования составов строительных материалов и изделий	устный опрос Реферат
				ПК-3.2. Разработка технических условий на строительные материалы и изделия	Владеет навыками разработки технических условий на строительные материалы и изделия	Письменный и устный опрос Реферат
		В(ПК-5-МПГ02-23)	Правила осуществления операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий, основные принципы определения потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах, правила оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов	ПК-5.1. Осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий	Владеет навыками осуществления операционного контроля технологических процессов при производстве строительных материалов	Письменный и устный опрос Реферат
				ПК-5.2. Определение потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах	Владеет навыками определения потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах	Письменный и устный опрос Реферат
				ПК-5.3. Разработка плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций, подготовка предложений по снижению себестоимости произ-	Владеет навыками разработки плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций	Письменный и устный опрос Реферат

				водства строительных материалов и изделий		
				ПК-5.5. Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией	Владеет навыками оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий	Письменный и устный опрос Реферат
		В(ПК-6-МПГ02-23)	Правила разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями, правила определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов, правила оценки результатов реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов	ПК-6.1. Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Владеет навыками разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов	Письменный и устный опрос Реферат
				ПК-6.2. Определение потребности и контроль использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Владеет навыками определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов	Письменный и устный опрос Реферат
				ПК-6.3. Контроль выполнения графиков производства работ и оценка результатов ре-	Владеет навыками контроля выполнения графиков производства работ и оценки ре-	Письменный и устный опрос

				лизации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	результатов реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Реферат
		3(ПК-2-МПГ02-23)	Правила выбора нормативно-технических документов для испытания строительных материалов и изделий, правила оценки и подготовки заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-технической документации	ПК-2.1. Выбор нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий, разработка инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам	Знает правила выбора нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий	Письменный и устный опрос
				ПК-2.3. Контроль проведения испытаний строительных материалов и изделий, содержания и оформления документации по результатам испытаний	Знает правила контроля проведения испытаний строительных материалов и изделий, содержания и оформления документации по результатам испытаний	Письменный и устный опрос
				ПК-2.4. Оценка и подготовка заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-техническим документам	Знает правила оценки и подготовки заключений о соответствии показателей качества строительных материалов и изделий требованиям нормативных документов	Письменный и устный опрос
		3(ПК-3-МПГ02-23)	Правила разработки технических условий на	ПК-3.1. Составление заданий и контроль ре-	Знает правила составления и контроля ре-	Письменный и

			строительные материалы и изделия	зультатов проектирования составов строительных материалов и изделий	зультатов проектирования составов строительных материалов и изделий	устный опрос
				ПК-3.2. Разработка технических условий на строительные материалы и изделия	Знает правила разработки технических условий на строительные материалы и изделия	Письменный и устный опрос
		З(ПК-5-МПГ02-23)	Правила осуществления операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий, основные принципы определения потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах, правила оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов	ПК-5.1. Осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий	Знает правила осуществления операционного контроля технологических процессов при производстве строительных материалов	Письменный и устный опрос
				ПК-5.2. Определение потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах	Знает правила определения потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах	Письменный и устный опрос
				ПК-5.3. Разработка плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций, подготовка предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий	Знает правила разработки плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций	Письменный и устный опрос

				ПК-5.5. Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией	Знает правила оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий	Письменный и устный опрос
		З(ПК-6-МПП02-23)	Правила разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями, правила определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов, правила оценки результатов реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов	ПК-6.1. Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации производственной хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Знает правила разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации производственной хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов	Письменный и устный опрос
				ПК-6.2. Определение потребности и контроль использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации производственной хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Знает правила определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации производственной хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов	Письменный и устный опрос
				ПК-6.3. Контроль выполнения графиков производства работ и оценка результатов реализации производственно-хозяйствен-	Знает правила контроля выполнения графиков производства работ и оценки результатов реализации производственно-хозяй-	Письменный и устный опрос

				ной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	ственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	
		У(ПК-2-МПГ02-23)	Правила выбора нормативно-технических документов для испытания строительных материалов и изделий, правила оценки и подготовки заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-технической документации	ПК-2.1. Выбор нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий, разработка инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам	Умеет выбирать нормативно-технические документы для испытаний строительных материалов и изделий	Письменный и устный опрос Тест
				ПК-2.3. Контроль проведения испытаний строительных материалов и изделий, содержания и оформления документации по результатам испытаний	Умеет контролировать проведение испытаний строительных материалов и изделий, оформлять документацию по результатам испытаний	Письменный и устный опрос Тест
				ПК-2.4. Оценка и подготовка заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-техническим документам	Умеет оценивать и готовить заключения о соответствии показателей качества строительных материалов и изделий требованиям нормативных документов	Письменный и устный опрос Тест
		У(ПК-3-МПГ02-23)	Правила разработки технических условий на строительные материалы и изделия	ПК-3.1. Составление заданий и контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изде-	Умеет составлять и контролировать результаты проектирования составов строительных материалов и	Лабораторная работа Письменный и

				лий	изделий	устный опрос Тест
				ПК-3.2. Разработка технических условий на строительные материалы и изделия	Умеет разрабатывать технические условия на строительные материалы и изделия	Лабораторная работа Письменный и устный опрос Тест
		У(ПК-5-МПГ02-23)	Правила осуществления операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий, основные принципы определения потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах, правила оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов	ПК-5.1. Осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий	Умеет осуществлять операционный контроль технологических процессов при производстве строительных материалов	Письменный и устный опрос Тест
				ПК-5.2. Определение потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах	Умеет определять потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах	Письменный и устный опрос Тест
				ПК-5.3. Разработка плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций, подготовка предложений по снижению се-	Умеет разрабатывать планы-графики производства, графики материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций	Письменный и устный опрос Тест

				бестоимости производства строительных материалов и изделий		
				ПК-5.5. Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией	Умеет оформлять отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий	Письменный и устный опрос Тест
		У(ПК-6-МПП02-23)	Правила разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями, правила определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов, правила оценки результатов реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов	ПК-6.1. Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Умеет разрабатывать технические задания на выполнение работ исполнителями в рамках реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов	Письменный и устный опрос Тест
				ПК-6.2. Определение потребности и контроль использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Умеет определять потребности и контролировать использование материально-технических и трудовых ресурсов при реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов	Письменный и устный опрос Тест
				ПК-6.3. Контроль выполнения графиков производства работ и	Умеет контролировать выполнение графиков производства работ и	Письменный и устный

				оценка результатов реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	оценивать результаты реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	опрос Тест
37	Использование вторичных ресурсов в производстве строительных материалов, изделий и конструкций	В(ПК-2-МПГ02-23)	Правила выбора нормативно-технических документов для испытания строительных материалов и изделий, правила оценки и подготовки заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-технической документации	ПК-2.1. Выбор нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий, разработка инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам	Владеет навыками выбора нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий	Курсовая работа (проект) Письменный и устный опрос
				ПК-2.3. Контроль проведения испытаний строительных материалов и изделий, содержания и оформления документации по результатам испытаний	Владеет навыками контроля проведения испытаний строительных материалов и изделий, содержания и оформления документации по результатам испытаний	Курсовая работа (проект) Письменный и устный опрос
				ПК-2.4. Оценка и подготовка заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-техническим документам	Владеет навыками оценки и подготовки заключений о соответствии показателей качества строительных материалов и изделий требованиям нормативных документов	Курсовая работа (проект) Письменный и устный опрос
		В(ПК-3-	Правила разработки тех-	ПК-3.1. Составление за-	Владеет навыками со-	Курсовая

		МПГ02-23)	нических условий на строительные материалы и изделия	даний и контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий	ставления и контроля результатов проектирования составов строительных материалов и изделий	работа (проект) Письменный и устный опрос
				ПК-3.2. Разработка технических условий на строительные материалы и изделия	Владеет навыками разработки технических условий на строительные материалы и изделия	Курсовая работа (проект) Письменный и устный опрос
		В(ПК-5-МПГ02-23)	Правила осуществления операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий, основные принципы определения потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах, правила оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов	ПК-5.1. Осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий	Владеет навыками осуществления операционного контроля технологических процессов при производстве строительных материалов	Курсовая работа (проект) Письменный и устный опрос
				ПК-5.2. Определение потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах	Владеет навыками определения потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах	Курсовая работа (проект) Письменный и устный опрос
				ПК-5.3. Разработка плана-графика производства, графиков материально-технического	Владеет навыками разработки плана-графика производства, графиков материально-тех-	Курсовая работа (проект) Письмен-

				снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций, подготовка предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий	нического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций	ный и устный опрос
				ПК-5.5. Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией	Владеет навыками оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий	Курсовая работа (проект) Письменный и устный опрос
		В(ПК-6-МПГ02-23)	Правила разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями, правила определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов, правила оценки результатов реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов	ПК-6.1. Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Владеет навыками разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов	Курсовая работа (проект) Письменный и устный опрос
				ПК-6.2. Определение потребности и контроль использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных	Владеет навыками определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации производственно-хозяйственной деятельности	Курсовая работа (проект) Письменный и устный опрос

				ных материалов, изделий и конструкций	на производстве строительных материалов	
				ПК-6.3. Контроль выполнения графиков производства работ и оценка результатов реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Владеет навыками контроля выполнения графиков производства работ и оценки результатов реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Курсовая работа (проект) Письменный и устный опрос
		3(ПК-2-МПГ02-23)	Правила выбора нормативно-технических документов для испытания строительных материалов и изделий, правила оценки и подготовки заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-технической документации	ПК-2.1. Выбор нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий, разработка инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам	Знает правила выбора нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий	Письменный и устный опрос
				ПК-2.3. Контроль проведения испытаний строительных материалов и изделий, содержания и оформления документации по результатам испытаний	Знает правила контроля проведения испытаний строительных материалов и изделий, содержания и оформления документации по результатам испытаний	Письменный и устный опрос
				ПК-2.4. Оценка и подготовка заключений о соответствии показателей качества строительных	Знает правила оценки и подготовки заключений о соответствии показателей качества	Письменный и устный опрос

				материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-техническим документам	строительных материалов и изделий требования нормативных документов	
		З(ПК-3-МПГ02-23)	Правила разработки технических условий на строительные материалы и изделия	ПК-3.1. Составление заданий и контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий	Знает правила составления и контроля результатов проектирования составов строительных материалов и изделий	Письменный и устный опрос
				ПК-3.2. Разработка технических условий на строительные материалы и изделия	Знает правила разработки технических условий на строительные материалы и изделия	Письменный и устный опрос
		З(ПК-5-МПГ02-23)	Правила осуществления операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий, основные принципы определения потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах, правила оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов	ПК-5.1. Осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий	Знает правила осуществления операционного контроля технологических процессов при производстве строительных материалов	Письменный и устный опрос
				ПК-5.2. Определение потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах	Знает правила определения потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах	Письменный и устный опрос
				ПК-5.3. Разработка плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материала-	Знает правила разработки плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строи-	Письменный и устный опрос

				лов, изделий и конструкций, подготовка предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий	тельных материалов, изделий и конструкций	
				ПК-5.5. Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией	Знает правила оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий	Письменный и устный опрос
		3(ПК-6-МПГ02-23)	Правила разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями, правила определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов, правила оценки результатов реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов	ПК-6.1. Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Знает правила разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов	Письменный и устный опрос
				ПК-6.2. Определение потребности и контроль использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Знает правила определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов	Письменный и устный опрос

				ПК-6.3. Контроль выполнения графиков производства работ и оценка результатов реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Знает правила контроля выполнения графиков производства работ и оценки результатов реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Письменный и устный опрос
		У(ПК-2-МПГ02-23)	Правила выбора нормативно-технических документов для испытания строительных материалов и изделий, правила оценки и подготовки заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-технической документации	ПК-2.1. Выбор нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий, разработка инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам	Умеет выбирать нормативно-технические документы для испытаний строительных материалов и изделий	Письменный и устный опрос Тест
				ПК-2.3. Контроль проведения испытаний строительных материалов и изделий, содержания и оформления документации по результатам испытаний	Умеет контролировать проведение испытаний строительных материалов и изделий, оформлять документацию по результатам испытаний	Письменный и устный опрос Тест
				ПК-2.4. Оценка и подготовка заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-техниче-	Умеет оценивать и готовить заключения о соответствии показателей качества строительных материалов и изделий требованиям нормативных докумен-	Письменный и устный опрос Тест

				ским документам	тов	
		У(ПК-3-МПГ02-23)	Правила разработки технических условий на строительные материалы и изделия	ПК-3.1. Составление заданий и контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий	Умеет составлять и контролировать результаты проектирования составов строительных материалов и изделий	Письменный и устный опрос Тест
				ПК-3.2. Разработка технических условий на строительные материалы и изделия	Умеет разрабатывать технические условия на строительные материалы и изделия	Письменный и устный опрос Тест
		У(ПК-5-МПГ02-23)	Правила осуществления операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий, основные принципы определения потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах, правила оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов	ПК-5.1. Осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий	Умеет осуществлять операционный контроль технологических процессов при производстве строительных материалов	Письменный и устный опрос Тест
				ПК-5.2. Определение потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах	Умеет определять потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах	Письменный и устный опрос Тест
				ПК-5.3. Разработка плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций, подготовка предложений по снижению се-	Умеет разрабатывать планы-графики производства, графики материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций	Письменный и устный опрос Тест

				бестоимости производства строительных материалов и изделий		
				ПК-5.5. Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией	Умеет оформлять отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий	Письменный и устный опрос Тест
		У(ПК-6-МПГ02-23)	Правила разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями, правила определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов, правила оценки результатов реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов	ПК-6.1. Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Умеет разрабатывать технические задания на выполнение работ исполнителями в рамках реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов	Письменный и устный опрос Тест
				ПК-6.2. Определение потребности и контроль использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Умеет определять потребности и контролировать использование материально-технических и трудовых ресурсов при реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов	Письменный и устный опрос Тест
				ПК-6.3. Контроль выполнения графиков производства работ и	Умеет контролировать выполнение графиков производства работ и	Письменный и устный

				оценка результатов реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	оценивать результаты реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	опрос Тест
--	--	--	--	---	---	---------------

2. Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

п/п	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Шкала оценки
1	2	3	4	5
1	Курсовая работа (проект)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы типовых групповых или индивидуальных проектов и типовое задание на курсовой проект (работу)	оценка «<i>отлично</i>» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях и умениях обучающегося: выполнены все требования к содержанию, оформлению и защите курсового проекта: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. оценка «<i>хорошо</i>» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях и умениях обучающегося: основные требования к содержанию, оформлению и защите курсового проекта выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём курсового проекта; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. оценка «<i>удовлетворительно</i>» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося: имеются существенные отступления от требований к содержанию, оформлению и защите курсового проекта. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании курсового проекта или при ответе на дополнительные вопросы;

				во время защиты отсутствует вывод оценка «<i>неудовлетворительно</i>» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует о слабых знаниях обучающегося: тема курсового проекта не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, ответы на вопросы содержат множественные ошибки или непонимание темы.
2	Лабораторная работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по лабораторным исследованиям	Темы, задания для выполнения лабораторных работ; вопросы и требования к их защите	оценка «<i>отлично</i>» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях и умениях обучающегося: выполнены все требования к написанию и защите лабораторной работы: сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. оценка «<i>хорошо</i>» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях и умениях обучающегося: основные требования к лабораторной работе и ее защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы оценка «<i>удовлетворительно</i>» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося: имеются существенные отступления от требований к оформлению. В частности: допущены фактические ошибки в оформлении работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод оценка «<i>неудовлетворительно</i>» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует о слабых знаниях обучающегося: в оформлении лабораторной работы имеются грубые ошибки, ответы на вопросы содержат множественные ошибки или непонимание темы. «<i>зачтено</i>» выставляется обучающемуся, если Лабораторная работа выполнена и оформлена в целом в соответствии с требованиями, содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях и умениях обучающегося, студент в ходе сообщения дает правильные и убедительные ответы в объёме не менее 70%.

				«незачтено» выставляется обучающемуся, если Лабораторная работы выполнена и оформлена с грубыми ошибками, содержание ответов свидетельствует о слабых знаниях обучающегося, студент в ходе сообщения дает правильные ответы в объеме менее 70%, сущность вопросов не раскрыта, студент не владеет темой лабораторной работы.
3	Письменный и устный опрос	Оценочное средство для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Позволяет выявить и восполнить пробелы в знаниях; повторить, закрепить, систематизировать материал; оценить знания, умения, теоретические и практические навыки; определить уровень сформированных у студентов компетенций по дисциплине (модулю)	Совокупность вопросов, заданий, упражнений, тестов для выполнения контрольных работ, домашних заданий, РГР и иных учебных работ. Комплект билетов для текущей и промежуточной аттестации	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если сущность вопроса раскрыта в полном объеме, содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях и умениях обучающегося. оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если сущность вопроса раскрыта в полном объеме, если содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях и умениях обучающегося, однако в ответе имеются отдельные неточности. оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если сущность вопроса раскрыта не в полном объеме, содержание ответов свидетельствует об удовлетворительных знаниях и умениях обучающегося, в ответах имеются ошибки и неточности. оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если сущность вопроса не раскрыта, содержание ответов свидетельствует о слабых знаниях и умениях обучающегося, студент не владеет темой.
4	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на	Темы рефератов, требования к их защите	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях и умениях обучающегося: выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях и умениях обучающегося: основные требования к реферату и его

		нее.		защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося: имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует о слабых знаниях обучающегося: тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, ответы на вопросы содержат множественные ошибки или непонимание темы. «зачтено» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях и умениях обучающегося, студент в ходе сообщения дает правильные и убедительные ответы в объёме не менее 70%, раскрыта сущность темы реферата полностью или частично. «незачтено» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует о слабых знаниях обучающегося, студент в ходе сообщения дает правильные ответы в объёме менее 70%, сущность вопросов не раскрыта, студент не владеет темой реферата.
5	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий.	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся по результатам тестирования набрал 85 и более баллов оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если обучающийся по результатам тестирования набрал от 70 до 85 баллов оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся по результатам тестирования набрал от 55 до 70 баллов

				оценка «<i>неудовлетворительно</i>» выставляется обучающемуся, если обучающийся по результатам тестирования набрал менее 55 баллов «<i>зачтено</i>» выставляется обучающемуся, если обучающийся по результатам тестирования набрал 55 и более баллов «<i>незачтено</i>» выставляется обучающемуся, если обучающийся по результатам тестирования набрал менее 55 баллов
--	--	--	--	---

Приложение В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Письменный и устный опрос.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

По разделу 1.

1. Основные отрасли промышленности строительных материалов Российской Федерации и Республики Башкортостан.
2. Виды минерального сырья, необходимые для различных отраслей промышленности строительных материалов.
3. Особенности размещения предприятий промышленности строительных материалов на территории Республики Башкортостан.
4. Сырьевая база и производство природных каменных материалов в Республики Башкортостан.
5. Сырьевая база и производство минеральных вяжущих веществ в Республики Башкортостан.
6. Сырьевая база и производство сборных бетонных и железобетонных изделий и конструкций, товарного бетона и строительных растворов в Республики Башкортостан.
7. Сырьевая база и производство мелкоштучных стеновых материалов в Республики Башкортостан.
8. Сырьевая база и производство металлических конструкций в Республики Башкортостан.
9. Сырьевая база и производство строительных материалов, изделий и конструкций из древесины в Республики Башкортостан.
10. Сырьевая база и производство композитных строительных материалов и изделий в Республики Башкортостан.
11. Сырьевая база и производство теплоизоляционных материалов и изделий в Республике Башкортостан.
12. Сырьевая база и производство кровельных и гидроизоляционных материалов и изделий в Республике Башкортостан.
13. Сырьевая база и производство стекла и изделий на основе стекловолокна в Республике Башкортостан.
14. Сырьевая база и производство металлопластиковых оконных и дверных конструкций и комплектующих к ним в Республике Башкортостан.
15. Сырьевая база и производство сухих строительных смесей в Республике Башкортостан.

По разделу 2.

1. Дислокация и объёмы накоплений многотоннажных отходов промышленных предприятий в Республике Башкортостан.
2. Причины малых объемов использования промышленных отходов в производстве строительных материалов. Необходимые мероприятия для получения промышленным отходам статуса вторичного (техногенного) сырья.
3. Фосфогипс и направления его использования в строительных технологиях.
4. Кальцийсодержащие отходы АО «Сода» (г.Стерлитамак) и направления их использования в строительных технологиях.
5. Практический опыт применения кальцийсодержащих отходов АО «Сода» (г.Стерлитамак) в производстве строительных материалов.
6. Пиритные огарки и направления их использования в строительных технологиях.
7. Доменные шлаки черной металлургии и направления их использования в строительных технологиях.
8. Зола и золошлаковые смеси ТЭС и их использование в строительных технологиях.
9. Дефекат (отход сахарного производства) и направления его использования в строительных технологиях.

10. Шламы химводоочистки и их использование в строительных технологиях.
11. Нефтешламы и другие отходы нефтеперерабатывающей промышленности и их использование в строительных технологиях.
12. Использование продуктов переработки древесины в строительных технологиях.
13. Бесцементные и малоцементные вяжущие на основе отходов промышленных предприятий Республики Башкортостан.
14. Бесцементные известково-кремнеземистые вяжущие на основе твёрдых отходов содового производства (ТОСа).
15. Известково-шлаковые вяжущие (ИШВ) на основе доменных гранулированных шлаков Белорецкого металлургического комбината и твёрдых отходов содового производства АО «Сода».

Примеры ответов на вопросы:

Вопрос №4. Сырьевая база и производство природных каменных материалов в Республики Башкортостан.

Щебень – это куски камня размером 5-70мм, получаемые дроблением прочных и морозостойких горных пород и валунов. Щебень используется в качестве заполнителей для бетонов, асфальтобетонов, для отсыпки оснований под здания и сооружения, в качестве подстилающих слоев автомобильных дорог.

Песок из отсеков дробления – это частицы камня размером от 0,14 до 5мм, получаемые в качестве отхода при производстве щебня. Песок из отсеков дробления, также как и гравий, используется в качестве заполнителей для бетонов, асфальтобетонов, для отсыпки оснований под здания и сооружения, в качестве подстилающих слоев автомобильных дорог.

Для производства бутового камня, щебня и песка из отсеков дробления используют магматические (гранит, грандиорит, диорит, габбро, диабаз, базальт) и осадочные (известняки, доломиты) горные породы, отвечающие проектным требованиям в отношении прочности, морозостойкости и водостойкости.

В Республике Башкортостан щебень и сопутствующий его добыче песок из отсеков дробления выпускается в основном в Предуральской и Горно-Уральской промышленной зонах. Всего действует около 20 карьеров по добыче строительного камня. Крупнейшими эксплуатируемыми месторождениями природного камня, применяемого для производства щебня, являются Мансуровское и Сангалыкское в Учалинском районе, Александровское, Абзаковское и Пугачевское в Белорецком районе, Казаякское в Иглинском районе, Тамакское в Баймакском районе РБ.

Известняковый щебень завозится в Республику и из смежных районов Челябинской области: Миньярского, Саткинского и ряда других карьеров.

Вопрос №5. Сырьевая база и производство минеральных вяжущих веществ в Республики Башкортостан.

Ответ на вопрос №5.

Минеральными вяжущими веществами называют порошкообразные материалы, которые при смешивании с водой образуют пластично-вязкое тесто, способное со временем самопроизвольно затвердевать в результате физико-химических процессов. Переходя из тестообразного в камневидное состояние, вяжущее вещество скрепляет между собой камни либо зерна песка, гравия, щебня, в результате чего получаются различные виды бетона, строительного раствора, силикатный кирпич.

Неорганические вяжущие вещества включают воздушные, гидравлические и вяжущие автоклавного твердения.

Воздушные вяжущие способны затвердевать и длительное время сохранять прочность только на воздухе. По химическому составу они делятся на четыре группы:

- известковые вяжущие, состоящие главным образом из оксида кальция CaO ;
- магнезиальные вяжущие, содержащие каустический магнезит MgO ;
- гипсовые вяжущие, основой которых является сульфат кальция CaSO_4 ;
- жидкое стекло – силикат натрия или калия (в виде водного раствора).

Гидравлические вяжущие твердеют и длительное время сохраняют прочность (или даже повыша-

ют её) не только на воздухе, но и в воде. По своему химическому составу вяжущие представляют собой сложную систему, состоящую в основном из соединений четырех оксидов: $\text{CaO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-F}_2\text{O}_3$. Эти соединения образуют три основных группы гидравлических вяжущих:

- силикатные цементы, состоящие преимущественно (на 70-80%) из силикатов кальция, к ним относятся портландцемент и его разновидности – главные вяжущие современного строительства;
- алюминатные цементы, вяжущей основой которых являются алюминаты кальция, главным из них является глиноземистый цемент и его разновидности;
- гидравлическая известь и романцемент.

Вяжущие автоклавного твердения – это вещества, способные при автоклавном синтезе, происходящем в среде насыщенного водяного пара, затвердевать с образованием прочного цементного камня. В эту группу входят: известково-кремнеземистые, известково-золевые, известково-шлаковые вяжущие.

Вопрос №11. Сырьевая база и производство теплоизоляционных материалов и изделий в Республике Башкортостан.

Ответ на вопрос №11.

Основными видами теплоизоляционных материалов, применяемых в строительстве, являются:

- минераловатные плиты на синтетическом связующем. Производителем минераловатных плит в Республике Башкортостан является ООО «Агидель» (г. Благовещенск), выпускающая широкую номенклатуру продукции под торговой маркой «Baswool». Сырьем минераловатных плит служат базальтовые горные породы. Также значительный объем минераловатных плит завозится в Республику извне (торговые марки «Rockwool», «Техно»);
- стекловолоконные плиты на синтетическом связующем. Производители стекловолоконных утеплителей в Республике Башкортостан отсутствуют, они поставляются в Республику из других регионов (торговые марки «ИзOVER», «Ursa»);
- беспрессовый пенополистирол (ПСБ-С). В Республике Башкортостан действуют два крупных производства беспрессового пенополистирола: ООО НПО «Полимер» (г.Уфа) и ООО «БашМонолит» (г.Уфа). Сырьем для производства плит беспрессового пенополистирола служат стирольные гранулы, выпускаемые ПАО «ГазпромНефтехимСалават» (г. Салават);
- экструзионный пенополистирол. Действует завод по производству экструзионного пенополистирола ООО «Техноплекс» (г.Учалы), который полностью закрывает потребности Республики в данном утеплителе.

Керамзитовый гравий в Республике Башкортостан выпускается одним предприятием – Уфимской гипсовой компанией на бывших мощностях Уфимского завода керамзитового гравия, производство расположено в Шакше (г.Уфа), сырьем служит глина Касимовского, Шакшинского и Юрмашского карьеров.

Курсовая работа (проект).

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Темой курсового проекта является анализ состояния одной из отраслей промышленности строительных материалов Российской Федерации (необходимо представить информацию об истории развития отрасли, указать размещение производств по регионам, номенклатуру выпускаемой продукции, используемую сырьевую базу, особенности логистики). Объем курсового проекта - 35-40 страниц.

Методические указания по выполнению курсового проекта: Перспективы развития промышленно-

сти строительных материалов в Республике Башкортостан : учебно-методические указания к выполнению курсового проектирования и самостоятельной работе для студентов всех форм обучения направления подготовки 08.04.01 "Строительство", магистерская программа "Технологический инжиниринг в строительстве" / УГНТУ, каф. СК ; сост.: Д. А. Синицин, Е. А. Синицина. - Уфа : УГНТУ, 2023. - 468,58 Кб. - URL:

http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/SK/Sinitcyn17109.pdf. - Текст : электронный.

Реферат.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Целью реферата является углубленное самостоятельное изучение обучающимися возможности отходов промышленных производств в качестве вторичного сырья в производстве строительных материалов и конструкций.

Тема реферата: Применение одного из отходов промышленности (на выбор обучающегося) в качестве вторичного сырья при производстве строительных материалов (на основе мирового и отечественного опыта).

Объем реферата должен составлять не менее 25-30 страниц машинописного текста (шрифт - №14, межстрочный интервал - полуторный). Реферат должен состоять из введения, в котором описывается актуальность рассматриваемого вопроса, основной части, в которой раскрывается суть вопроса, и заключения, в котором сформулированы выводы по результатам изучения рассматриваемой темы.

Защита реферата происходит в виде доклада перед аудиторией, который сопровождается показом слайдов презентации, иллюстрирующих рассматриваемую тему.

Тест.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Примеры тестовых заданий

Номер:##51748.1.1.1.3.1.0(1)

Задание: Сырьевая база Российской Федерации

Ответы:

- достаточна для выпуска всех основных видов строительных материалов, изделий и конструкций
- имеет значительный дефицит сырья для выпуска отдельных видов строительной продукции
- характеризуется тем, что основной объем сырья привозится из-за границы
- не позволяет производить в Российской Федерации многие виды строительных материалов

Правильный ответ - 1

Номер:##51748.1.1.1.4.1.0(1)

Задание: Промышленность строительных материалов Республики Башкортостан характеризуется тем, что

Ответы:

- по большинству номенклатуры строительной продукции удовлетворяет потребности строительного комплекса Республики Башкортостан в полном объеме, однако отдельные виды строи-

тельных материалов завозятся также из соседних регионов

- большинство видов строительной продукции завозится из соседних регионов
- выпускает крайне узкую номенклатуру строительной продукции
- значительные объемы продукции экспортируются в страны ближнего зарубежья

Правильный ответ - 1

Номер:##51748.1.1.1.7.1.0(1)

Задание: Крупнейшими промышленными центрами Нижне-Бельской горно-промышленной зоны являются города

Ответы:

- Уфа, Нефтекамск, Октябрьский
- Стерлитамак, Кумертау, Мелеуз
- Белорецк, Сибай, Учалы
- Октябрьский, Белорецк, Зилаир

Правильный ответ - 1

Лабораторная работа.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Тема лабораторной работы: Разработка составов композиционных (смешанных) вяжущих на основе сырьевых материалов Республики Башкортостан.

Лабораторная работа предназначена для закрепления изученного материала и получения практических навыков разработки композиционных (смешанных) вяжущих на основе сырьевых материалов Республики Башкортостан. В рамках выполнения лабораторной работы обучающийся последовательно изготавливает и испытывает образцы цементного и гипсового вяжущих, анализирует их преимущества и недостатки, после чего изготавливает образцы смешанного гипсоцементно-пуццоланового вяжущего и сравнивает его свойства со свойствами однокомпонентных вяжущих. Результаты лабораторной работы оформляются в виде отчета с результатами испытаний и выводами.

Методические указания к выполнению лабораторной работы: Получение гипсоцементно-пуццоланового вяжущего на основе строительного гипса, портландцемента и пуццолановой добавки : учебно-методическое пособие к выполнению лабораторной работы для магистров / УГНТУ, каф. СК ; сост.: В. В. Бабков [и др.]. - Уфа : УГНТУ, 2014. - 379 Кб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/SK/Babkov.pdf. - Текст : электронный.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (51748)Перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан

Направление подготовки (специальность): 08.04.01 Строительство

Направленность: магистерская программа«Технологический инжиниринг в строительстве»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная;заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Строительные конструкции (СК);

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2-МПГ02-23 Способность организовать работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций:

- ПК-2.1. Выбор нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий , разработка инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам
- ПК-2.4. Оценка и подготовка заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-техническим документам
- ПК-2.3. Контроль проведения испытаний строительных материалов и изделий, содержания и оформления документации по результатам испытаний

ПК-3-МПГ02-23 Способность проектировать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций:

- ПК-3.1. Составление заданий и контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий
- ПК-3.2. Разработка технических условий на строительные материалы и изделия

ПК-5-МПГ02-23 Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций:

- ПК-5.1. Осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий
- ПК-5.5. Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией
- ПК-5.3. Разработка плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций, подготовка предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий
- ПК-5.2. Определение потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах

ПК-6-МПГ02-23 Способность управлять производственно-хозяйственной деятельностью на производстве строительных материалов, изделий и конструкций:

- ПК-6.1. Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций
- ПК-6.3. Контроль выполнения графиков производства работ и оценка результатов реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изде-

лий и конструкций

- ПК-6.2. Определение потребности и контроль использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации производственно-хозяйственной деятельности на производстве строительных материалов, изделий и конструкций

Результат обучения

Знать:

ПК-2-МПГ02-23-2 Правила выбора нормативно-технических документов для испытания строительных материалов и изделий, правила оценки и подготовки заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-технической документации

ПК-3-МПГ02-23-2 Правила разработки технических условий на строительные материалы и изделия

ПК-5-МПГ02-23-2 Правила осуществления операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий, основные принципы определения потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах, правила оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов

ПК-6-МПГ02-23-2 Правила разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями, правила определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов, правила оценки результатов реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов

Уметь:

ПК-2-МПГ02-23-2 Выбирать нормативно-технические документы для испытания строительных материалов и изделий, оценивать результаты испытаний и готовить заключения о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-технической документации

ПК-3-МПГ02-23-2 Разрабатывать технические условия на строительные материалы и изделия

ПК-5-МПГ02-23-2 Осуществлять операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий, основные принципы определения потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах, правила оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов

ПК-6-МПГ02-23-2 Разрабатывать технические задания на выполнение работ исполнителями, определять потребности и контролировать использование материально-технических и трудовых ресурсов, оценивать результаты реализации производственной деятельности на производстве строительных материалов

Владеть:

ПК-2-МПГ02-23-2 Навыками выбора нормативно-технических документов для испытания строительных материалов и изделий, навыками оценки и подготовки заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-технической документации

ПК-3-МПГ02-23-2 Навыком разработки технических условий на строительные материалы и изделия

ПК-5-МПГ02-23-2 Навыками осуществления операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий, навыками определения потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах, навыками оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов

ПК-6-МПГ02-23-2 Навыками разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями, определения потребности и контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов, навыками оценки результатов реализации производственной

деятельности на производстве строительных материалов

Краткая характеристика дисциплины

Сырьевая база и перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Башкортостан; Использование вторичных ресурсов в производстве строительных материалов, изделий и конструкций;

Трудоёмкость (з.е. / часы)

5 з.е. (180 час)

Вид промежуточной аттестации

экзамен;

Разработчик(и):

_____ Синицин Дмитрий Александрович, канд. техн. наук, доцент

_____ Синицина Екатерина Александровна, старший преподаватель

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой СК _____..