

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**

СОГЛАСОВАНО  
Директор института заочного обучения  
  
Нестеров М.Н.  
« 07 » 05 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
  
Уваров В.А.  
« 07 » 05 2015

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины (модуля)**

Сырьевая база промышленности строительных материалов

направление подготовки (специальность):

08.04.01– Строительство

Направленность программы (профиль, специализация):  
Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Квалификация (степень)  
бакалавр

Форма обучения  
заочная

Институт: Архитектурно-строительный

Кафедра: Строительного материаловедения, изделий и конструкций

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Министерством образования и науки РФ № 201 от 12. 03. 2015 г.;

- Плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки (специальности) 08.03.01<sub>3</sub> – «Строительство», профиль «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», введенного в действие в 2015 году.

Составитель: к.т.н., доц.  Воронцов В.М..

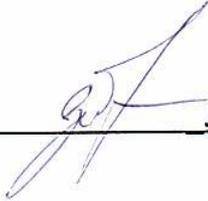
Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой строительного материаловедения, изделий и конструкций

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  Лесовик В.С

«28» апреля 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры строительного материаловедения, изделий и конструкций

«28» апреля 2015 г., протокол № 12/1

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  Лесовик В.С.

Рабочая программа одобрена методической комиссией Архитектурно-строительного института

« 30 » апреля 2015 г., протокол № 9

Председатель: к.т.н., доц.  Феоктистов А.Ю.

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-4	Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> технико-эксплуатационные свойства и области рационального использования сырьевых ресурсов.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать сырьевые материалы в конкретных областях стройиндустрии.</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки сырьевых ресурсов и технологическими приемами их переработки.</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Физика
2	Химия
3	Геология

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Строительные материалы
2	Современные технологии конструкционных материалов
3	Наномодификаторы и нанотехнологии

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕ, 144 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
<b>Аудиторные занятия, в т.ч.:</b>	20	20
лекции	8	8
лабораторные	8	8
практические	4	4
<b>Самостоятельная работа студентов, в т.ч.</b>	124	124
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графические задания	7	7
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	117	117
Форма промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 2 Семестр 4

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Сырьевая база промышленности строительных материалов РФ					
		2	1	2	29
2. Техногенное сырье стройиндустрии					
		2	1	2	29
3. Сырье для керамических материалов и изделий					
		2	1	2	29
4. Сырье для производства вяжущих материалов					
		2	1	2	30
	<b>ВСЕГО</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>117</b>

## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №4				
1	Сырьевая база промышленности строительных материалов РФ	Характеристика месторождений природного гипса, известняков, мелов, глинистых и песчаных пород. Рациональное использование природных ресурсов.	1	12
2	Техногенное сырье стройиндустрии	Характеристика промышленных отходов, их классификация, химический и минеральный состав, пригодность к использованию в промышленности строительных материалов. Оценка качества техногенного сырья.	1	12
3	Сырье для керамических материалов и изделий	Глины, каолины, пегматиты, фарфоровые камни и другие породы. Основные требования к качеству керамического сырья.	1	12
4	Сырье для производства вяжущих материалов	Основные характеристики сырьевых материалов для производства строительного гипса, воздушной извести, магнезиальных вяжущих, портландцемента. Требования к качеству сырья..	1	12
ИТОГО:			4	48

## 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 4				
1	Сырьевая база промышленности строительных материалов РФ	Изучение месторождений сырья для стройиндустрии РФ	2	17
2	Техногенное сырье стройиндустрии	Характеристика промышленных отходов, их классификация, химический и минеральный состав, пригодность к использованию в промышленности строительных материалов. Оценка качества техногенного сырья	2	17
4	Сырье для керамических материалов и изделий	Исследование свойств глин и каолинов	2	17

6	Сырье для производства вяжущих материалов	Изучение свойств природного гипса, известняков, мела, магнезита и доломита	2	18
ИТОГО:			8	69

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Сырьевая база промышленности строительных материалов РФ	1. Каковы особенности размещения сырьевых источников РФ для предприятий стройиндустрии? 2. Какими месторождениями богата Белгородская область? 3. Дать характеристику природным месторождениям мела, известняка, гипса
2	Техногенное сырье стройиндустрии	1. Дать понятие техногенному сырью стройиндустрии. 2. Каким образом должно осуществляться природное складирование техногенного сырья? 3. Каковы перспективы использования техногенного сырья?
3	Сырье для производства природных каменных материалов	1. Каковы сырьевые источники для производства природных каменных материалов? 2. Какие материалы используются для производства щебня, гравия, бутового и валунного камня? 3. Основные характеристики облицовочного природного камня
4	Сырье для керамических материалов и изделий	1. Какие сырьевые материалы используются в керамической промышленности и каковы основные требования к ним? 2. Основные характеристики глин и каолинов. Требования к качеству керамического сырья.
5	Сырье для производства стекла и каменного литья	1. Каковы критерии оценки качества сырья для производства стеклоизделий? 2. Сырье для стекольной промышленности: требования к качеству песка и других сырьевых материалов. 3. Характеристика сырья для каменного литья.
6	Сырьевые материалы для производства воздушных вяжущих	1. Сырьевые источники гипсовой промышленности: особенности структуры и свойства. 2. Известняки, мел и другие карбонатные породы – источники производства строительной воздушной извести.
7	Сырье для производства	1. Сырье для производства портландцемента. Качество известняка (мела), глинистых и

	портландцемента и его разновидностей	железосодержащих компонентов. 2. Сырье для производства глиноземистого цемента. Оценка месторождений и перспективы использования. 3. Магнезиальное сырье для цементного производства
8	Сырье для производства силикатных автоклавных материалов	1. Оценка сырья для производства силикатных автоклавных материалов. 2. Основные требования к качеству извести и кремнеземсодержащего сырья для силикатных автоклавных материалов.
9	Пути рационального использования сырьевых ресурсов и охрана окружающей среды	1. Какие меры необходимы по предотвращению запыления и загрязнения окружающей среды? 2. Комплексные мероприятия по рациональному использованию сырьевых природных ресурсов и охране окружающей среды.

## **5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем**

Учебным планом не предусмотрены.

## **5.3. Перечень расчетно-графических заданий**

1. Сырьевая база ПСМ Российской Федерации.
2. Сырьевые месторождения Белгородской области.
3. Карбонатное сырье Белгородщины: мощности залеганий и перспективы использования.
4. Оценка месторождений глинистого сырья для производства керамических изделий.
5. Характеристика глин и каолинов для производства тонкой керамики.
6. Характеристика основных сырьевых материалов для производства стекла
7. Аморфные кремнеземсодержащие горные породы – новый вид сырья для стекольной промышленности.
8. Сырьевые ресурсы гипсовой промышленности РФ.
9. Фосфогипс – перспективный сырьевой материал при производстве строительного гипса.
10. Сырье для производства строительной воздушной извести.
11. Сырьевые материалы для производства магнезиальных вяжущих.
12. Сырьевые ресурсы цементной промышленности Белгородской области.
13. Нетрадиционные виды сырья при производстве цементного клинкера.
14. Сырье для силикатной промышленности: оценка месторождений и перспективы использования.
15. Сырьевые материалы для производства асбестоцемента.
16. Сырьевые материалы для производства строительных пластмасс.

17. Промышленные отходы – перспективное сырье стройиндустрии.
18. Классификационные признаки техногенного сырья стройиндустрии.
19. Пути рационального использования сырьевых ресурсов.
20. Охрана окружающей среды при разработке месторождений полезных ископаемых.

#### **5.4. Перечень контрольных работ**

Учебным планом не предусмотрены.

### **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

#### **6.1. Перечень основной литературы**

1. *Лесовик, В.С.* Сырьевая база промышленности строительных материалов: Учебное пособие / В.С. Лесовик, В.М. Воронцов. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 207 с.
2. *Лесовик, В.С.* Повышение эффективности производства строительных материалов с учетом генезиса горных пород / В.С. Лесовик. – М.: Изд-во АСВ, – 2006. – 526 с.
3. *Лесовик, В.С.* Геоника. Предмет и задачи: монография / В.С. Лесовик. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – 219 с.
4. *Григорьева, Л.С.* Химия в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.С. Григорьева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 173 с. — 978-5-7264-1443-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60767.html>. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.
5. Сборник задач к практическим занятиям по дисциплине «Технологические процессы в ПСМ» / Составитель В.М. Воронцов. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2004. – 34 с.

#### **6.2 Перечень дополнительной литературы**

1. *Боженков, П.И.* Комплексное использование минерального сырья и экология: Учебное пособие / П.И. Боженков. – М.: Изд-во АСВ, 1994. – 264 с.
2. Основные свойства, общие сведения о минералах и горных породах, используемых в строительных материалах / В.З. Абдрахимов, Л.Н. Скипин, Е.С. Абдрахимова и др. – СПб: Недра, 2005. – 200 с.
3. *Рыжонков, Д.И.* Наноматериалы: Учебное пособие / Д.И. Рыжонков, В.В. Левина, Э.Л. Дзидзигури. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 365 с.
4. *Андриевский, Р.А.* Наноструктурные материалы: Учебное пособие для студентов вузов / Р.А. Андриевский, А.В. Рагуля. – М.: ИЦ «Академия», 2005. – 192 с.

5. *Старостина, И.В.* Охрана окружающей среды при производстве цемента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Старостина И.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 90 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28370>.— ЭБС «IPRbooks»

6. *Косухин, М.М.* Защита зданий, сооружений и объектов ЖКХ от опасных природных и техногенных процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления бакалавриата 270800 - Стр-во профиля подготовки - Гор. стр-во и хоз-во / М. М. **Косухин**, О. Н. Шарапов ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - (в конв.) : Б. ц.

7. *Классен, В.К.* Техногенные материалы в производстве цемента [Электронный ресурс] : монография / В. К. Классен, И. Н. Борисов, В. Е. Мануйлов ; под общ. ред. В. К. Классена. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2008. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : граф., табл. - Загл. с титул. экрана. - Б.ц.

### **6.3. Перечень интернет-ресурсов**

1. Сайт Научной электронной библиотеки ELIBRARY. RU: <http://elibrary.ru/>.

2. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>.

3. Сайт Электронно-библиотечной системы “IPRbooks”: <http://www.Iprbookshop.ru/>.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Лекционные занятия – аудитория, оснащенная презентационной техникой, комплектом электронных презентаций. Практические занятия – компьютерный класс с доступом к сети Интернет. Лабораторные занятия – лаборатория минералов и горных пород.

Наименование лицензионного программного обеспечения, используемого в образовательном процессе – MS OFFICE (№31401445414 от 25.09.2014).

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2016 /2017 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры от « 10 » 05 2016 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.С. Лесовик

Директор института \_\_\_\_\_ В.А. Уваров

### Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями

Рабочая программа с изменениями, дополнениями (п.6.1, п.6.2) утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от « 23 » 05 2017 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.С.Лесовик

Директор института \_\_\_\_\_ В.А.Уваров

### Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «15 » 05 /2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В. С.Лесовик

Директор института \_\_\_\_\_ В. А.Уваров