

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
**(БГТУ им. В.Г. Шухова)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института строительного  
материаловедения и техносферной  
безопасности  
  
В.И. Павленко  
« 21 » декабря 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**

Способы производства строительных материалов и изделий на их базе

направление подготовки:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

профиль подготовки:

Технологические машины и комплексы предприятий строительных материалов

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

**Институт: строительного материаловедения и техносферной безопасности**

**Кафедра: технологии цемента и композиционных материалов**

Белгород 2015 г.

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата) утв. МИНОБРНАУКИ №1170 от 20.10.2015 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель:



(Матвеев А.Ф.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Механического оборудования

Заведующий кафедрой:



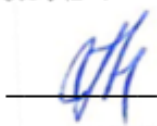
(Богданов В.С.)

« 9 » декабря 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ТКЦМ

«21» декабря 2015 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой:



(Борисов И.Н.)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » декабря 2015 г., протокол № 12

Председатель



(Порожнюк Л.А.)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Формируемые компетенции |                 |                                                                                                                                                                                                                                                     | Требования к результатам обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| №                       | Код компетенции | Компетенция                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Профессиональные        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1                       | ПК-12           | Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> способы производства строительных материалов и технологических процессов;</p> <p><b>Уметь:</b> проверять качество монтажа и наладки оборудования;</p> <p><b>Владеть:</b> способностью контроля качества выпускаемой продукции различными способами производства.</p> |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

| № | Наименование дисциплины (модуля)       |
|---|----------------------------------------|
| 1 | Химия                                  |
| 2 | Механическое оборудование (общий курс) |
| 3 | Управление качеством продукции         |

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

| № | Наименование дисциплины (модуля)                                                                         |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Технологические комплексы предприятий для производства вяжущих материалов и изделий на их базе           |
| 2 | Проблемы совершенствования машин и оборудования для производства вяжущих материалов и изделий на их базе |

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

| Вид учебной работы                                     | Всего часов | Семестр № 7 |
|--------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, час                     | 108         | 108         |
| <b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b> | 34          | 34          |
| лекции                                                 | 17          | 17          |
| лабораторные                                           | 17          | 17          |
| практические                                           |             |             |
| <b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>  | 74          | 74          |
| Курсовой проект                                        |             |             |
| Курсовая работа                                        |             |             |
| Расчетно-графическое задания                           |             |             |
| Индивидуальное домашнее задание                        |             |             |
| <i>Другие виды самостоятельной работы</i>              | 38          | 38          |
| Форма промежуточная аттестация ( экзамен)              | 36          | 36          |

,

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 4 Семестр 7

| № п/п                                                        | Наименование раздела<br>(краткое содержание)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Объем на тематический раздел по<br>видам учебной нагрузки, час |                         |                         |                           |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Лекции                                                         | Практические<br>занятия | Лабораторные<br>занятия | Самостоятельная<br>работа |
| 1. Способы производства портландцемента и его разновидностей |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                |                         |                         |                           |
|                                                              | Общие сведения. Сырьевые материалы. Химический состав цементной сырьевой смеси и клинкера. Минералогический состав и свойства клинкерных минералов. Модульные характеристики и коэффициент насыщения Технологические схемы различных способов производства портландцемента. Особенности приготовления сырьевых смесей по мокрому, сухому и комбинированному способу производства цемента. Преимущества и недостатки каждой технологической схемы. Обжиг цементной сырьевой смеси. Печи для обжига клинкера. | 6                                                              |                         | 11                      | 16                        |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |  |    |    |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|----|----|
|                                                                   | <p>процессы протекающие при обжиге сырьевой смеси. Футеровка вращающихся печей. Помол, хранение и упаковка цемента. Строительно-технические свойства портландцемента. Гидратация портландцемента, продукты гидратации. Схватывание и твердение цементного камня. Управление и регулирование свойствами цементного камня. Марка и прочность на сжатие. Виды портландцемента. <u>Применение цементных вяжущих материалов в соответствии с их свойствами и назначением.</u></p> |    |  |    |    |
| 2. Способы производства известковых вяжущих материалов            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |  |    |    |
|                                                                   | <p>Область применения воздушной извести. Технология производства строительной извести. Технологические схемы производства строительной извести. Получение извести комовой в шахтных печах. Получение извести негашеной молотой</p>                                                                                                                                                                                                                                           | 4  |  | 2  | 7  |
| 3. Способы производства силикатного кирпича и камня               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |  |    |    |
|                                                                   | <p>применения силикатного кирпича и камня. Технология производства силикатного кирпича и камня. Сырьевые материалы. Технологические схемы производства силикатного кирпича и камня. Обжиг извести для производства силикатного кирпича. Особенности процесса обжига в шахтных печах. Гашение извести. Формование сырца силикатного кирпича. Твердение в автоклавах</p>                                                                                                       | 4  |  |    | 6  |
| 4. Способы производства строительного гипса и изделий на его базе |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |  |    |    |
|                                                                   | <p>Гипсовые вяжущие вещества. Сырьевые материалы. Виды гипсовых вяжущих, способы получения, технологические схемы и оборудование. Технологические процессы, протекающие при производстве гипсовых вяжущих веществ. Применение гипсовых вяжущих</p>                                                                                                                                                                                                                           | 3  |  | 4  | 8  |
|                                                                   | ВСЕГО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 17 |  | 17 | 38 |

## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Не предусмотрено учебным планом

## 4.3. Содержание лабораторных занятий

| № п/п      | Наименование раздела дисциплины                           | Тема практического (семинарского) занятия                                                    | К-вочасов | К-во часов СРС |
|------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| семестр №7 |                                                           |                                                                                              |           |                |
| 1          | Способы производства портландцемента и его разновидностей | Сравнение степени измельчения цементов, полученных по мокрому и сухому способам производства | 2         | 2              |
| 2          | Способы производства портландцемента и его разновидностей | Определение прочности портландцемента                                                        | 2         | 2              |
| 3          | Способы производства портландцемента и его разновидностей | Определение титра, влажности, текучести шлама (мокрый способ производства)                   | 2         | 2              |
| 4          | Способы производства портландцемента и его разновидностей | Определение количества свободного оксида кальция в клинкере                                  | 2         | 2              |
| 5          | Способы производства портландцемента и его разновидностей | Сравнение микроструктуры клинкеров, полученных по мокрому и сухому способам производства     | 2         | 2              |
| 6          | Способы производства портландцемента и его разновидностей | Определение нормальной густоты и сроков схватывания цемента                                  | 2         | 2              |
| 7          | Способы производства известковых вяжущих материалов       | Изучение свойств воздушной извести (способ производства – во вращающихся печах)              | 2         | 2              |
| 8          | Способы производства гипса и изделий на его базе          | Свойства строительного гипса                                                                 | 2         | 2              |
| 9          | Способы производства гипса и изделий на его базе          | Определение содержания гипса в цементе                                                       | 1         | 1              |
| ИТОГО:     |                                                           |                                                                                              | 17        | 17             |

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

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

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                           | Содержание вопросов                                                                                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Способы производства портландцемента и его разновидностей | Химический состав портландцемента. Гидравлический, кремнеземистый и глиноземистый модули. Коэффициент насыщения. Минералогический состав портландцементного клинкера. Свойства отдельных клинкерных минералов, их |

|   |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                       | <p>влияние качество клинкера. Технологические схемы производства цемента мокрым способом. Сухой способ производства цемента. Технологические схемы производства цемента сухим способом. Помол сырьевых материалов. Многокамерные мельницы. Схема открытого цикла помола. Интенсификация процесса помола сырья. Схема замкнутого цикла помола. Корректировка и гомогенизация сырьевого шлама. Вертикальные и горизонтальные шламовые бассейны. Текучесть шлама. Процесс обжига. Виды топлива. Технологические зоны во вращающейся печи. Теплообменные устройства. Футеровка печей. Охладители клинкера. Помол клинкера, открытый и замкнутый циклы. Показатели качества цемента, марка цемента</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2 | Способы производства известняковых вяжущих материалов | <p>Виды воздушной извести. Сырье для производства воздушной извести. Классификация сырья в зависимости от содержания примесей Диссоциация карбоната кальция. Влияние различных факторов на процесс диссоциации. Печи для обжига извести при различных способах производства. Гидратация оксида кальция. Процесс гашение извести. Факторы, влияющие на скорость гашения. Аппараты, применяемые для гашения извести. Что такое активность извести. Виды воздушной извести. Требования ГОСТ к качеству извести. Твердение воздушной извести. Виды твердения. Количество воды затворения, необходимое для процесса гидратации. Требования к качеству извести для производства автоклавных изделий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3 | Производство силикатного кирпича и камня              | <p>Область применения силикатного кирпича и камня. Технология производства силикатного кирпича и камня. Сырьевые материалы. Технологические схемы различных способов производства силикатного кирпича и камня. Обжиг извести для производства силикатного кирпича. Особенности процесса обжига в шахтных печах. Гашение извести. Формование сырца силикатного кирпича. Твердение в автоклавах.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4 | Производство гипса и изделий на его базе              | <p>Виды гипсовых вяжущих веществ, сырье для их производства, химический состав сырьевых материалов, способы производства. Процессы, протекающие при тепловой обработки гипса. Модификация водного и безводного сульфата кальция. Какие существуют модификации гипсового вяжущего и как их получить. Способ получения строительного гипса с применением гипсоварочных котлов. Способ производства, схема, аппараты и режимные параметры производства строительного гипса способом совместного помола и термообработки. Технологическая схема, аппараты и режимные параметры производства строительного гипса обжигом кускового материала. Особенности конструкции печи. Схватывание и твердение полуводного гипса. Ускорители и замедлители схватывания гипса. Теория твердения гипса. Свойства строительного и высокопрочного гипса. Области применения. ОТ чего зависит прочность изделий из гипса. Марка и вид гипсового вяжущего. Как они определяются. Что такое нормальная густота гипсового</p> |

|  |  |                                                              |
|--|--|--------------------------------------------------------------|
|  |  | теста, как она определяется. Водостойкость изделий из гипса. |
|--|--|--------------------------------------------------------------|

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

Не предусмотрено учебным планом

## **5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.**

Не предусмотрено учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

# **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

## **6.1. Перечень основной литературы**

1.Ю. С. Буров. Технология строительных материалов и изделий. Учебник, М. «Высшая школа»- 1972, 464 с.

2.К.В.Чаус, Ю.Д.Чистов, Ю.В. Лобазина. Учебник Технология производства строительных материалов, изделий и конструкций. М.С.И. 1988 г. 448 с.

3. Ю. М. Бутт. Технология цемента и других вяжущих материалов. М.: Стройиздат, 1976. - 328 с.

4. Л. М. Сулименко. Учебное пособие,Технология минеральных вяжущих и изделий на их основе. М.В.Ш., 2002 г.

5.Методические указания к лабораторным работам по технологии вяжущих материалов. Белгород. 2003 г.

6. Химическая технология вяжущих материалов.Методические указания к выполнению лабораторных работ. Л.Д. Шахова, Л.Б. Афанасьева. Белгород: Изд-во БГТУ, 2007 – 48 с.

7. Технология производства строительных материалов. Методические указания и задания к контрольным работам. А.Ф. Матвеев, Л.Д. Шахова, Л.Б. Афанасьева. Белгород: Изд-во БГТУ, 2007 – 25 с.

8. Технология производства строительных материалов и изделий. Лабораторный практикум. А.Ф. Матвеев, Л.Б. Афанасьева. Белгород: Изд-во БГТУ, 2008 – с.

7. Луценко, О.В., Яшуркаева, Л.И., Герасименко, В.Б. Технология производства силикатных материалов и изделий на их базе. Учебное пособие, Белгород: Изд-во БГТУ, 20011– 174 с.

## **6.2. Перечень дополнительной литературы**



1. И.А. Рыбьев. Общий курс строительных материалов. Уч. пособие. М.С.И. 1987г.

2.А.Г.Комар. Строительные материалы и изделия. В.Ш., 1988., 527с.

3. Ю.М. Бутт, Г.И. Дудеров, М.А. Матвеев. Общая технология силикатов. М.С.И. 1976 г.

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

1. ГОСТ 10178-85 (СТСЭВ 5683-86) Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия. Электронный ресурс [http://docs.cntd.ru/document /871001094].

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

**Лекционные занятия** проводятся в специально оборудованных учебных аудиториях, 103 УК2, оснащенной мультимедийным комплексом и 212 УК2, оснащенной мультимедийным комплексом и 12 компьютерами.

**Лабораторные занятия** проводятся в специализированных учебных и научно-исследовательских лабораториях.

- Лаборатория обжига и физико-механических испытаний, 109 УК2, оснащенная оборудованием: электропечь Thermoceramics; электропечь камерная СНОЛ - 2 шт; электрошкаф сушильный СНОЛ - 2 шт; вакуумсушильный шкаф ГЗВ; прессовое оборудование.

- Лаборатория микроскопических исследований, 106 УК2, оснащенная оборудованием: Микроскоп Carl Zeiss Jena NU2; система пробоподготовки Minitom; микроскоп стереоскопический МБС-10; поляризационно-интерференционный микроскоп BIOLAR PI.

- Помольное отделение, подвальное помещение под 109 УК2, оснащенное оборудованием:

прибор для определения тонкости помола цемента СММ; механическое сито; щековая дробилка; мельница 2-х камерная МБЛ.

- Лаборатория химических анализов, 110 УК2, оснащенная оборудованием: установка по изучению свойств воздушной строительной извести; установка по определению содержания свободной извести в клинкере; интерференционно-поляризационный микроскоп МРІ 5; поляризационный микроскоп МИН-8; электропечь камерная СНОЛ

## **8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

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

Протокол № 1 заседания кафедры от «8 » сентября 2016 г.

Заведующий кафедрой



Борисов И. Н.

Директор института



Павленко В.И.

## **8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2017/2018 учебный год.

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

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

1. Классен В.К. Технология и оптимизация производства цемента. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012. 307 с. (Рекомендовано ГОУ ВПО РХТУ им. Д.И. Менделеева в качестве учебного пособия)
2. Технология производства строительных материалов. Методические указания и задания к контрольным работам. А.Ф. Матвеев, Л.Д. Шахова, Л.Б. Афанасьева. Белгород: Изд-во БГТУ, 2007 – 25 с.
3. Технология производства строительных материалов и изделий. Лабораторный практикум. А.Ф. Матвеев, Л.Б. Афанасьева. Белгород: Изд-во БГТУ, 2008 – 100 с.
4. Луценко, О.В., Яшуркаева, Л.И., Герасименко, В.Б. Технология производства силикатных материалов и изделий на их базе. Учебное пособие, Белгород: Изд-во БГТУ, 2011– 174 с.
5. Химическая технология вяжущих материалов. Методические указания к выполнению лабораторных работ. Л.Д. Шахова, Л.Б. Афанасьева. Белгород: Изд-во БГТУ, 2007 – 48 с.
6. Лугинина И.Г. Химия и химическая технология неорганических вяжущих материалов. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2004. Ч. 1 – 240 с.; Ч. 2 – 198 с.

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

1. В. К. Классен, И. Н. Борисов. Техногенные материалы в производстве цемента. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2008. – 126 с.
2. Л. М. Сулименко. Учебное пособие Технология минеральных вяжущих и изделий на их основе. М.В.Ш., 2002 г.
3. ГОСТ 10178-85 (СТСЭВ 5683-86) Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия. Электронный ресурс [http://docs.cntd.ru/document /871001094].
4. Отраслевые отечественные и зарубежные журналы «Цемент и его применение», «Техника и технология силикатных материалов», «Строительные материалы». «ZEMENT - KALK – GIPS», «ZEMENT International».

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

1. Сборник нормативных документов «СтройКонсультант» [www.snip.ru](http://www.snip.ru) - Доступ осуществляется в зале электронных ресурсов НТБ (к.302).

2. Электронный читальный зал <https://elib.bstu.ru/>

Содержит полные тексты учебных и учебно-методических пособий, монографий, авторами которых являются преподаватели университета; учебных и учебно-методических изданий, приобретенных во внешних издательствах и книготорговых организациях; редких и ценных изданий из фонда научно-

технической библиотеки. Доступ к электронному читальному залу осуществляется с компьютеров локальной сети университета и сети Интернет

**3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [elibrary.ru](http://elibrary.ru)**

Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 19 млн научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 3900 российских научно-технических журналов, в том числе более 2800 журналов в открытом доступе. В настоящее время открыт доступ к 79 российским научно-техническим журналам. Доступ к ресурсу осуществляется с компьютеров локальной сети университета и в зале электронных ресурсов (к.302).

Протокол № 2 заседания кафедры от «7 » сентября 2017 г.

Заведующий кафедрой



Борисов И. Н.

Директор института



Павленко В.И.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2018/2019 учебный год с дополнениями

### 6.1. Перечень основной литературы

1. Б.Т. Таймасов, В.К. Классен Химическая технология вяжущих материалов.- Белгород: Изд-во БГТУ, 2017 – 448 с.
2. Классен В.К. Технология и оптимизация производства цемента. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012. 307 с. (Рекомендовано ГОУ ВПО РХТУ им. Д.И. Менделеева в качестве учебного пособия)
3. Технология производства строительных материалов. Методические указания и задания к контрольным работам. А.Ф. Матвеев, Л.Д. Шахова, Л.Б. Афанасьева. Белгород: Изд-во БГТУ, 2007 – 25 с.
4. Технология производства строительных материалов и изделий. Лабораторный практикум. А.Ф. Матвеев, Л.Б. Афанасьева. Белгород: Изд-во БГТУ, 2008 – 100 с.
5. Луценко, О.В., Яшуркаева, Л.И., Герасименко, В.Б. Технология производства силикатных материалов и изделий на их базе. Учебное пособие, Белгород: Изд-во БГТУ, 2011– 174 с.
6. Химическая технология вяжущих материалов. Методические указания к выполнению лабораторных работ. Л.Д. Шахова, Л.Б. Афанасьева. Белгород: Изд-во БГТУ, 2007 – 48 с.
7. Лугинина И.Г. Химия и химическая технология неорганических вяжущих материалов. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2004. Ч. 1 – 240 с.; Ч. 2 – 198 с.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.  
Протокол № 13 заседания кафедры от «15» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой



Борисов И. Н.

Директор института



Павленко В.И.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019 /2020 учеб-  
ный год.

Протокол № 16 заседания кафедры от « 07 » 06 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ И.Н.Борисов  
, подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ В.И.Павленко  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 16 заседания кафедры от « 22 » мая 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_



## ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение №1.** Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины технологии производства строительных материалов и изделий на их базе.

Дисциплина относится к блоку профессиональных дисциплин Б1.Б3.ВВ.01.01. учебного плана и является неотъемлемой частью подготовки бакалавров по специальности 15.03.02. Она расширяет знания у учащихся в области производства строительных материалов. Самостоятельная работа студентов заключается в подготовке к выполнению лабораторных работ по профилю дисциплины. Текущий контроль состоит в опросе учащихся при защите лабораторных работ. Итоговый контроль проводится в конце семестра, результатом которого является экзамен.

Целью изучения курса является получение дополнительных знаний в области производства минеральных вяжущих и изделий на их основе.

Изучение дисциплины дает возможность студентам:

- знать основы технологических процессов;
- вести контроль технологического процесса и наладку оборудования;
- познакомиться с определением качества сырьевых компонентов и минеральных вяжущих при выполнении лабораторных работ.

Самостоятельная работа является главным условием успешного освоения изучаемой учебной дисциплины и достижения поставленных целей.

Исходный этап изучения курса «Технология производства строительных материалов и изделий на их базе» предполагает ознакомление с рабочей программой, характеризующей границы и содержание учебного материала, который подлежит освоению.

Изучение отдельных тем курса необходимо осуществлять в соответствии с поставленными в них целями, их значимостью, основываясь на содержании и вопросах, поставленных в лекции преподавателя.

В учебниках и учебных пособиях, представленных в списке рекомендуемой литературы содержатся возможные ответы на поставленные вопросы. Инструментами освоения учебного материала являются основные термины и понятия, составляющие категориальный аппарат дисциплины. Их осмысление, запоминание являются обязательным условием овладения курсом.

Для более глубокого изучения курса, необходимого при подготовке лабораторных работ необходимо ознакомиться с рекомендуемой литературой. Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения тем курса следует пользоваться перечнем контрольных вопросов для проверки знаний по дисциплине, содержащихся в планах и заданиях к занятиям. Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо очередной раз вернуться к изучению соответствующей темы, либо обратиться за консультацией к преподавателю.

Успешное освоение курса дисциплины возможно лишь при систематической работе, требующей глубокого осмысления и повторения пройденного материала, поэтому необходимо делать соответствующие записи по каждой теме.