

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мухомед Шавкатович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.11.2023 13:33:10

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f11966aadc22858824db52dbce7971a86863a5825f7a44504ce

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор  
И.Г. Гайрабеков



09 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

«Технология строительной керамики»

**Направление подготовки**

08.03.01 «Строительство»

**Направленность (профиль)**

«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

**Квалификация**

**БАКАЛАВР**

Грозный – 2020

## **1. Цели и задачи дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Целью и задачами преподавания дисциплины «Технология строительной керамики» является изучение теоретических основ и способов выполнения основных технологических процессов производства строительных керамических изделий, конструкций и различных пористых материалов с заданными свойствами, ознакомление с современными техническими средствами строительных процессов.

### **Задачи изучения дисциплины**

Главной задачей изучения дисциплины «Технология строительной керамики» являются: усвоение студентами знаний в области перспективных и эффективных строительных материалов и конструкций, а также в области проектирования технологий.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата с присвоением квалификации «Бакалавр» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Для изучения курса требуется знания по следующим дисциплинам: высшая математика, строительные материалы.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов достижений:

### **профессиональные компетенции (ПК):**

Способность проектировать рецептуры строительных материалов (ПКО-2):

Знать оценку возможности протекания химической реакции при заданных условиях (ПКО-2.1);

Уметь осуществлять выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием (ПКО-2.2);

Уметь осуществлять выбор нормативно технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры) строительных материалов, изделий и конструкций (ПКО-2.3);

Владеть расчетом и корректировкой состава (рецептуры) строительного материала (ПКО-2.4);

Способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций (ПКО-3):

Знать оценку преимуществ и недостатки заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций (ПКО-3.3)

Уметь осуществлять выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций (ПКО-3.1);

Уметь осуществлять выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций (ПКО-3.2);

Владеть документированием результатов оценки заданного технологического решения (ПКО-3.4);

Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций (ПКО-4):

Проведение испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) (ПКО-4.3);

Проведение испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций (ПКО-4.4);

Документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций (ПКО-4.5);

Контроль и соблюдение требований охраны труда при проведении испытаний (ПКО-4.6);

Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций (ПКО-5):

Определение потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции) (ПКО-5.2);

Составление предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции) (ПКО-5.3);

Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций (ПКО-6):

Составление плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции) (ПКО-6.1);

Составление технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции) (ПКО-6.2);

Контроль параметров и режимов работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции) (ПКО-6.);

Контроль выполнения работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции) (ПКО-6.4).

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего		Семестры	
	часов/ зач. ед.		ОФО	ЗФО
	ОФО	ЗФО	4	4
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>68/1,9</b>	<b>24/0,66</b>	<b>68/1,9</b>	<b>24/0,66</b>
В том числе:				
Лекции	34/0,94	8/0,22	34/0,94	8/0,22
Практические занятия	17/0,47	8/0,22	17/0,47	8/0,22
Лабораторные работы	17/0,47	8/0,22	17/0,47	8/0,22
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>112/4,1</b>	<b>156/4,33</b>	<b>112/4,1</b>	<b>156/4,33</b>
В том числе:				
Доклады	38/1,1	58/1,6	38/1,1	58/1,6
Подготовка к лабораторным работам	72//2	80/2,22	72//2	80/2,22
Подготовка к зачету	18/0,5	18/0,5	18/0,5	18/0,5
<b>Вид отчетности</b>	экзамен	экзамен	экзамен	экзамен
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

дисциплины	ВСЕГО в зач. единицах	5,0	5,0	5,0	5,0
------------	--------------------------	-----	-----	-----	-----

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц. зан. часы		Лаб.зан. часы		Практ зан. часы		Всего часов	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
1	Классификация керамических изделий.	2	1	2	-	2	1	4	2
2	Сырьевые материалы для керамики. Производства керамоизделий и их структура и свойства.	6	1	4	2	4	2	14	5
3	Технология керамических стеновых и облицовочных изделий	6	1	4	1	4	1	14	3
4	Технология кровельной, санитарно-технической и специальной керамики.	8	2	2	2	2	1	12	5
5	Общие сведения об искусственных пористых заполнителях. Добыча ископаемого сырья для производства искусственных пористых заполнителей и его транспортирование.	8	1	2	1	2	2	12	4
6	Технология производства искусственных пористых заполнителей	4	2	3	2	3	1	10	5
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>68</b>	<b>24</b>

## 5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	<b>Классификация керамических изделий.</b>	Общие сведения о керамических материалах. Классификация керамических изделий. Сырье для производства керамических материалов. Добавки к глинам для керамических материалов
2	Сырьевые материалы для керамики. Производства керамоизделий и их структура и свойства.	Подготовка глин и формование изделий. Сушка и обжиг керамических изделий. Структура и общие свойства керамических изделий
3	Технология керамических стеновых и облицовочных изделий	Керамические кирпичи и камни
		Панели и блоки стеновые из кирпича и керамических камней. Керамические изделия для внешней и внутренней облицовки зданий
4	Технология кровельной, санитарно-технической и специальной керамики	Керамические изделия для кровли и перекрытий. Санитарно-технические керамические изделия и трубы. Специальные керамические изделия. Использование отходов в керамическом производстве
5	Общие сведения об искусственных пористых заполнителях. Добыча ископаемого сырья для производства искусственных пористых заполнителей и его	Классификация и свойства искусственных пористых заполнителей. Природное сырье для производства искусственных пористых заполнителей
		Добыча глинистых пород. Транспортирование ископаемого сырья
6	Технология производства искусственных пористых заполнителей	Технология производства керамзита. Технология аглопорита Шлаковая пемза. Шунгизит. Азерит. Термолит Обжиговый зольный гравий. Безобжиговый зольный гравий. Вспученный перлит Вспученный вермикулит

### 5.3. Лабораторный практикум

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Классификация керамических изделий.	Сырье для производства керамических материалов. Добавки к глинам для керамических материалов
2	Сырьевые материалы для керамики. Производства керамоизделий и их структура и свойства.	Подготовка глин и формование изделий. Сушка и обжиг керамических изделий.
3	Технология керамических стеновых и облицовочных изделий	Керамические кирпичи и камни
		Панели и блоки стеновые из кирпича и керамических камней. Керамические изделия для внешней и внутренней облицовки зданий
4	Технология кровельной, санитарно-технической и специальной керамики	Керамические изделия для кровли и перекрытий. Санитарно-технические керамические изделия и трубы.
5	Общие сведения об искусственных пористых заполнителях. Добыча ископаемого сырья для производства искусственных пористых заполнителей и его	Природное сырье для производства искусственных пористых заполнителей
		Добыча глинистых пород. Транспортирование ископаемого сырья
6	Технология производства искусственных пористых заполнителей	Технология производства керамзита. Технология аглопорита Шлаковая пемза. Вспученный вермикулит

## 5.4 Практические занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Классификация керамических изделий.	Общие сведения о керамических материалах. Классификация керамических изделий. Сырье для производства керамических материалов. Добавки к глинам для керамических материалов
2	Сырьевые материалы для керамики. Производства керамоизделий и их структура и свойства.	Подготовка глин и формование изделий. Сушка и обжиг керамических изделий. Структура и общие свойства керамических изделий
3	Технология керамических стеновых и облицовочных изделий	Керамические кирпичи и камни
		Панели и блоки стеновые из кирпича и керамических камней. Керамические изделия для внешней и внутренней облицовки зданий
4	Технология кровельной, санитарно-технической и специальной керамики	Керамические изделия для кровли и перекрытий. Санитарно-технические керамические изделия и трубы. Специальные керамические изделия. Использование отходов в керамическом производстве
5	Общие сведения об искусственных пористых заполнителях. Добыча ископаемого сырья для производства искусственных пористых заполнителей и его	Классификация и свойства искусственных пористых заполнителей. Природное сырье для производства искусственных пористых заполнителей
		Добыча глинистых пород. Транспортирование ископаемого сырья
6	Технология производства искусственных пористых заполнителей	Технология производства керамзита. Технология аглопорита Шлаковая пемза. Шунгизит. Азерит. Термолит Обжиговый зольный гравий. Безобжиговый зольный гравий. Вспученный перлит Вспученный вермикулит

## 6. Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине

### 6.1. Подготовка к лабораторным работам

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	<b>Классификация керамических изделий.</b>	Сырье для производства керамических материалов. Добавки к глинам для керамических материалов
2	Сырьевые материалы для керамики. Производства керамоизделий и их структура и свойства.	Подготовка глин и формование изделий. Сушка и обжиг керамических изделий.
3	Технология керамических стеновых и облицовочных изделий	Керамические кирпичи и камни
		Панели и блоки стеновые из кирпича и керамических камней. Керамические изделия для внешней и внутренней облицовки зданий
4	Технология кровельной, санитарно-технической и специальной керамики	Керамические изделия для кровли и перекрытий. Санитарно-технические керамические изделия и трубы.
5	Общие сведения об искусственных пористых заполнителях. Добыча ископаемого сырья для производства искусственных пористых заполнителей и его	Природное сырье для производства искусственных пористых заполнителей
		Добыча глинистых пород. Транспортирование ископаемого сырья
6	Технология производства искусственных пористых заполнителей	Технология производства керамзита. Технология аглопорита Шлаковая пемза. Вспученный вермикулит



## 6.2. Тематика докладов 4 семестр

№ п/п	Темы для докладов
1	Сырьевые материалы для керамики
2	Общие сведения о керамических материалах
3	Классификация керамических изделий
4	Сырье для производства керамических материалов
5	Добавки к глинам для керамических материалов
6	Технология производства керамоизделий и их структура и свойства
7	Технологическое оборудование для производства керамических изделий
8	Способы формования керамических изделий
9	Подготовка глины и формование керамических изделий;
10	Сушка и обжиг керамических изделий;
11	Структура и общие свойства керамических изделий
12	Технология керамических стеновых и облицовочных изделий
13	Технология производства керамического кирпича и камня
14	Керамические изделия для внешней и внутренней облицовки зданий
15	Технология керамических кровельных материалов
16	Технология керамических санитарно-технических изделий
17	Технология производства керамических изделий специального назначения
18	Санитарно-технические керамические изделия и трубы
19	Использование отходов в керамическом производстве
20	Общие сведения об искусственных пористых заполнителях
21	Классификация и свойства искусственных пористых заполнителей
22	Природное сырье для производства искусственных пористых заполнителей
23	Добыча ископаемого сырья для производства искусственных пористых заполнителей
24	Транспортирование ископаемого сырья
25	Искусственные пористые заполнители в технологии бетона
26	Технология производства керамзита
27	Технология производства аглопорита
28	Технология получения шлаковой пемзы
29	Технология производства шунгизита
30	Технология получения азерита
31	Технология получения термолита
32	Технология производства обжигового зольного гравия
33	Технология производства безобжигового зольного гравия
34	Технология производства вспученного перлита
35	Технология производства вспученного вермикулита
36	Компоновка технологического оборудования в керамической промышленности
37	Техника безопасности при производстве керамических изделий
38	Охрана труда при производстве керамических изделий

## Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

- 1 Технология строительной керамики. Мороз И. И. - К.: ВШ., 2001. - 384с.
- 2 Новая технология строительной керамики. Канаев В. К. - М.: Стройиздат, 2002. - 264 с.
- 3 Технология строительной керамики: учеб. пособие / Г.Е. Штефан. - Липецк: ЛГТУ, 2005.

### 7 Оценочные средства

В качестве оценочных средств используются средства контроля выполнения и защиты лабораторных работ по дисциплине. Защита лабораторных работ - ответ на контрольные вопросы после выполнения лабораторной работы.

#### 7.1 Текущий контроль

*Образец текущего контроля*

**Тема: «Керамические кирпичи и камни»**

1. Кирпич стеновой одинарный
2. Черепица кровельная
3. Камень стеновой обыкновенный
4. Камень стеновой модульных размеров
5. Кирпич стеновой модульных размеров утолщенный

### ОФО 4 семестр

#### Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Общие сведения о керамических материалах
2. Классификация керамических изделий
3. Сырье для производства керамических материалов
4. Добавки к глинам для керамических материалов
5. Подготовка глин и формование изделий
6. Сушка и обжиг керамических изделий
7. Структура и общие свойства керамических изделий
8. Керамические кирпичи и камни
9. Панели и блоки стеновые из кирпича и керамических камней
10. Керамические изделия для внешней и внутренней облицовки зданий
11. Керамические изделия для кровли и перекрытий
12. Санитарно-технические керамические изделия и трубы
13. Специальные керамические изделия
14. Использование отходов в керамическом производстве

*(Образец задания к первой рубежной аттестации) ОФО 4 семестр*

**1-я рубежная аттестация по дисциплине  
«Технология строительной керамики»**

Ф.И.О.

---

Вопросы:

1. Сушка и обжиг керамических изделий
2. Структура и общие свойства керамических изделий

**ОФО 4 семестр**

**Вопросы ко второй рубежной аттестации**

1. Классификация и свойства искусственных пористых заполнителей (ИПЗ)
2. Природное сырье для производства искусственных пористых заполнителей
3. Добыча глинистых пород для производства ИПЗ
4. Транспортирование ископаемого сырья для ИПЗ
5. Технология производства керамзита
6. Технология аглопорита
7. Шлаковая пемза
8. Шунгизит
9. Азерит
10. Термолит
11. Обжиговый зольный гравий
12. Безобжиговый зольный гравий
13. Технология производства вспученного перлита
14. Технология производства вспученного вермикулита

*(Образец задания ко второй рубежной аттестации) ОФО 4 семестр*

**2-я рубежная аттестация по дисциплине  
«Технология строительной керамики»**

Ф.И.О.

---

Вопросы:

1. Безобжиговый зольный гравий
2. Технология производства вспученного перлита

## Вопросы к экзамену

1. Общие сведения о керамических материалах
2. Классификация керамических изделий
3. Сырье для производства керамических материалов
4. Добавки к глинам для керамических материалов
5. Подготовка глин и формование изделий
6. Сушка и обжиг керамических изделий
7. Структура и общие свойства керамических изделий
8. Керамические кирпичи и камни
9. Панели и блоки стеновые из кирпича и керамических камней
10. Керамические изделия для внешней и внутренней облицовки зданий
11. Керамические изделия для кровли и перекрытий
12. Санитарно-технические керамические изделия и трубы
13. Специальные керамические изделия
14. Использование отходов в керамическом производстве
15. Классификация и свойства искусственных пористых заполнителей (ИПЗ)
16. Природное сырье для производства искусственных пористых заполнителей
17. Добыча глинистых пород для производства ИПЗ
18. Транспортирование ископаемого сырья для ИПЗ
19. Технология производства керамзита
20. Технология аглопорита
21. Шлаковая пемза
22. Шунгизит
23. Азерит
24. Термолит
25. Обжиговый зольный гравий
26. Безобжиговый зольный гравий
27. Технология производства вспученного перлита
28. Технология производства вспученного вермикулита

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова

---

---

БИЛЕТ № 9

Дисциплина Технология строительной керамики

Факультет ИСААД специальность ПСК семестр \_\_\_\_

1. Использование отходов в керамическом производстве
2. Классификация и свойства искусственных пористых заполнителей (ИПЗ)
3. Природное сырье для производства искусственных пористых заполнителей

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись)

УТВЕРЖДЕНО

Зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись)

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Технология строительной керамики. Мороз И. И. - К.: ВШ., 2001. - 384с.
- 2 Новая технология строительной керамики. Канаев В. К. - М.: Стройиздат, 2002. - 264 с.
3. Технология строительной керамики : учеб. пособие / Г.Е. Штефан. - Липецк : ЛГТУ, 2005.
4. Книгина Галина Ивановна, Вершинина Элла Николаевна Лабораторные работы по технологии строительной керамики и искусственных пористых заполнителей - М.: Высшая шк., 2002. - 208 с.с.

### **б) дополнительная литература**

1. Производство изделий строительной керамики. Кошляк Л. Л. - М.: Высш. шк., 2007.
2. Поризованная строительная керамика. Завадский В. Ф. - Новосибирск: Новосиб. гос. архит.-строит. ун-т (Сибстрин), 2005.
3. Механическое оборудование для производства изделий строительной керамики. Надеин А. А. - Новосибирск: НГАСУ, 2002.с.
4. Понятие строительной керамики Горчаков Г. И. Строительные материалы: учебное пособие для высших учебных заведений/ Г.И. Горчаков, Ю.М.Баженов; под общ. ред. Г. И. Горчакова . – Владимир: Союзполиграфпром, 2004. – 686 с.

### **интернет-ресурсы**

<http://forpsk.ru>

<http://dic.academic.ru>

<http://www.e5.ru>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

- Наглядные пособия
- Плакаты по темам дисциплин. Технические средства обучения
- Программы для ЭВМ  
на одного преподавателя)

**Составитель:**

Доцент, к.т.н. кафедры «ТСП»



/ М.Р. Хаджиев /

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой «ТСП»



/С-А. Ю. Муртазаев/

Зав. выпускающей каф. «ТСП»



/С-А. Ю. Муртазаев/

Директор ДУМР



/М. А. Магомаева/