

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.11.2023 13:33:10

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5835f06a4794c

**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 изоляционных и отделочных материалов»

**Направление подготовки**

08.03.01 «Строительство»

**Профиль подготовки**

«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

Грозный 2020

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью и задачами дисциплины являются углубление профессиональной подготовки в области производства современных эффективных отделочных, стеновых и изоляционных материалов и изделий. Подготовка бакалавра, способного критически анализировать и обобщать информацию и самостоятельно принимать грамотное решение при разработке, проектировании, совершенствовании и создании прогрессивных технологий.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Технология изоляционных и отделочных материалов» относится к вариативной части профессионального цикла. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ОП ВО. Для изучения курса требуется знание: введение в специальность, химии, экологии, физической и органической химии, строительных материалов.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: технология бетона, строительных изделий и конструкций; экономика в строительстве; строительные композитные материалы, а также является базой для изучения и выполнения курсовых работ по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, а также дипломных работ (проектов).

## **3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Технология изоляционных и отделочных материалов» направлен на формирование следующих компетенций:

### **общепрофессиональные:**

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

#### **ЗНАТЬ:**

- научные принципы создания высокоэффективных изоляционных и отделочных строительных материалов, основные свойства этих материалов, а также строительных изделий и конструкций, поведение материалов в эксплуатационных условиях, научные принципы организации технологии производства изделий с учетом эколого-экономических аспектов и рациональные области указанных материалов (ОПК-6);

- основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка и методы повышения их конкурентоспособности (ОПК-1);

- технико-экономическое значение экономии материальных, трудовых и энергетических ресурсов при изготовлении и применении строительных материалов и изделий (ОПК-1);

- взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества (ОПК-1);

- методы оптимизации строения и свойств материала с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении (ОПК-1);

- определяющее влияние качества материалов на долговечность и надежность строительных конструкций, методы защиты их от различных видов коррозии (ОПК-1);

- мероприятия по охране окружающей среды и созданию экологически чистых материалов, безопасности труда при изготовлении и применении материалов и изделий (ОПК-1).

#### **УМЕТЬ:**

- проводить технологические расчеты (ОПК-6);

- осуществлять обоснование и выбор технологического оборудования (ОПК-6);

- выполнять проектирование производственного комплекса (ПК-8).
- анализировать условия воздействия внешней среды на материалы в конструкциях и сооружениях, пользуясь нормативными документами, определять степень агрессивности среды на выбор материалов (ПК-8);
- устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с потребительскими свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций (ОПК-6);
- выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод оценки (ОПК-1);
- производить испытания строительных материалов по стандартным методикам (ОПК-6);

**ВЛАДЕТЬ:**

- методикой расчета полимерных строительных материалов (ОПК-6);
- навыками организации складирования, комплектования и упаковки штучных, рулонных, плиточных, жидкотекучих и пастообразных материалов с целью их сохранности (ОПК-6);
- умением осуществлять контроль наличия документов Госсанэпиднадзора, подтверждающих экологическую чистоту и радиационную безопасность используемых материалов, их соответствие заявленным сертификатам качества производителей (ОПК-1);
- методами обследования и производства экспертизы конструкций зданий, подлежащих ремонту, реставрации и надстройки для определения их состояния коррозии и ресурса материалов (ОПК-1);
- опытом совместной работой с технологами и специалистами в разработке технологических регламентов на производство и технических условий на применение материалов (ОПК-6).

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

Вид учебной работы	Всего		Семестры	
	часов/ зач.ед.		п	п+1
	ОФО	ЗФО (ОЗФО)	8	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>72/2</b>	<b>20/0,55</b>	<b>72/2</b>	<b>20/0,55</b>
В том числе:				
Лекции	36/1	10/0,28	36/1	10/0,28
Практические занятия	36/1	10/0,28	36/1	10/0,28
Семинары				
Лабораторные работы				
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>74/2,05</b>	<b>124/3,4</b>	<b>74/2,05</b>	<b>124/3,4</b>
В том числе:				
Курсовая работа (проект)				
Расчетно-графические работы				
ИТР				
Рефераты				
Доклады				
Презентации				
И (или) другие виды самостоятельной работы:				
Подготовка к лабораторным работам				

Подготовка к практическим занятиям					
Подготовка к зачету					
Вид промежуточной аттестации					
<b>Вид отчетности</b>		<b>Экз.</b>	<b>Экз.</b>	<b>Экз.</b>	<b>Экз.</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан. часы/з.е.	Практ. зан. часы/з.е.	Лаб. зан. часы/з.е.	Семина. зан. часы/з.е.	Всего часов/з.е.
1	Введение в дисциплину	2	2		2	8
2	Технология стеновых материалов и изделий	8	8		16	32
3	Технология теплоизоляционных и акустических материалов и изделий	6	6		18	30
4	Технология гидроизоляционных, кровельных и герметизирующих материалов	8	8		14	30
5	Технология отделочных материалов и изделий	6	6		12	32
6	Перспективные материалы и изделия на основе техногенного сырья	6	6		12	32
	<b>Всего</b>	<b>36/1</b>	<b>36/1</b>		<b>74/2,05</b>	<b>144/4</b>

### 5.2. Содержание разделов дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение	<p>Определение дисциплины, ее предмет, задачи. Роль и значение изоляционных материалов и изделий.</p> <p>Краткие исторические сведения о производстве этих материалов и перспективы их развития.</p> <p>Утилизация отходов промышленности и сельского хозяйства при создании безотходных производств и решении общей проблемы окружающей среды.</p>
2	Технология стеновых материалов и изделий	Керамические стеновые материалы. Безобжиговые стеновые материалы и изделия. Силикатные материалы.

		<p>Пенобетоны для монолитного домостроения. Особенности технологии. Асбестоцементные стеновые панели.</p> <p>Свойства. Сырьевые материалы. Легкие ограждающие конструкции.</p> <p>Стиропорбетон и стеновые материалы из него. Свойства. Особенности технологии слоистых конструкций.</p> <p>Стеновые материалы и изоляция на основе природного органического сырья. Производство арболита. Виды и свойства.</p>
3	Технология теплоизоляционных и акустических материалов и изделий	<p>Технология теплоизоляционных материалов и изделий.</p> <p>Классификация теплоизоляционных материалов и изделий.</p> <p>Теплоизоляционные материалы и изделия на основе минеральной ваты.</p> <p>Ячеистые бетоны. Виды ячеистых бетонов, их свойства.</p> <p>Ячеистое стекло (пеностекло). Ассортимент и назначение пеностекла.</p> <p>Изделия на основе вспучивающихся горных пород и минералов (вспученных перлита и вермикулита).</p> <p>Поризованные изделия на основе жидкого стекла. Виды и свойства изделий на основе вспученного жидкого стекла.</p> <p>Полимерные теплоизоляционные изделия. Органические теплоизоляционные материалы. Жаростойкие теплоизоляционные материалы. Акустические материалы и изделия.</p>
4	Технология гидроизоляционных, кровельных и герметизирующих материалов	<p>Классификация гидроизоляционных, кровельных и герметизирующих материалов. Основные их свойства.</p> <p>Особенности технологии жидких, пластично-вязких, твердых и упруго-вязких гидроизоляционных материалов и герметиков.</p> <p>Пути организации производства современных материалов на основе создания новых и усовершенствования действующих технологических линий.</p> <p>Технико-экономическая оценка производства и применения гидроизоляционных материалов и герметиков в строительстве.</p>
5	Технология отделочных материалов и изделий	<p>Основные свойства отделочных материалов и изделий.</p> <p>Керамические отделочные материалы и изделия.</p> <p>Отделочные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ. Классификация и показатели качества материалов и изделий на основе цемента. Общие свойства, области применения.</p> <p>Отделочные материалы и изделия на основе извести. Особенности технологии. Способы отделки лицевой поверхности.</p> <p>Отделочные материалы и изделия на основе гипса. Виды гипсовых отделочных материалов и изделий. Свойства. Особенности технологии.</p> <p>Асбестоцементные отделочные материалы. Виды и их свойства.</p> <p>Отделочные материалы и изделия из стекла. Сырьевые материалы.</p>

		<p>Отделочные материалы их каменного литья, ситаллов и шлакоситаллов.</p> <p>Органические отделочные материалы.</p> <p>Полимерные отделочные изделия. Классификация полимерных отделочных материалов.</p>
6	Перспективные материалы и изделия на основе техногенного сырья	<p>Способы переработки фосфогипса в строительный гипс и его применения.</p> <p>Получение ячеистых бетонов и жаростойких волокон из зол ТЭС.</p> <p>Использование отходов природных кислых стекол.</p>

### 5.3. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость (часы/з.е.)	
		ОФО	ЗФО (ОЗФО)
1	Введение	2	
2	Технология стеновых материалов и изделий	8	2
3	Технология теплоизоляционных и акустических материалов и изделий	6	2
5	Технология гидроизоляционных, кровельных и герметизирующих материалов	8	2
5	Технология отделочных материалов и изделий	6	2
6	Перспективные материалы и изделия на основе техногенного сырья	6	2
	Всего	36/1	10/0,28

### 5.4. Лабораторный практикум – не предусмотрен

### 5.5. Практические занятия (семинары)

Таблица 5

№ п/п	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы/з.е.)	
		ОФО	ЗФО (ОЗФО)
1	Введение	2	
2	Технология стеновых материалов и изделий	4	2
3	Технология теплоизоляционных и акустических материалов и изделий	2	
4	Технология гидроизоляционных, кровельных и герметизирующих материалов	2	2
5	Технология отделочных материалов и изделий	4	
6	Перспективные материалы и изделия на основе техногенного сырья	4	
	Всего	18/0,5	4/0,11

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Таблица 6

№№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Кол-во часов	
		ОФО	ЗФО
1	Утилизация отходов промышленности и сельского хозяйства при создании безотходных производств и решении общей проблемы окружающей среды.	12	21
2	Стеновые материалы и изоляция на основе природного органического сырья. Производство арболита. Виды и свойства.	12	21
3	Органические теплоизоляционные материалы. Жаростойкие теплоизоляционные материалы. Акустические материалы и изделия.	12	21
4	Технико-экономическая оценка производства и применения гидроизоляционных материалов и герметиков в строительстве.	12	21
5	Органические отделочные материалы. Полимерные отделочные изделия. Классификация полимерных отделочных материалов.	12	21
6	Получение ячеистых бетонов и жаростойких волокон из зол ТЭС. Использование отходов природных кислых стекол.	12	19
<b>ВСЕГО</b>		<b>72/2</b>	<b>124/3,4</b>

## 7. Фонды оценочных средств

### Вопросы к первой аттестации

1. Определение дисциплины, ее предмет, задачи.
2. Роль и значение изоляционных материалов и изделий.
3. Краткие исторические сведения о производстве этих материалов и перспективы их развития.
4. Утилизация отходов промышленности и сельского хозяйства при создании безотходных производств и решении общей проблемы окружающей среды.
5. Керамические стеновые материалы.
6. Безобжиговые стеновые материалы и изделия.
7. Силикатные материалы.
8. Пенобетоны для монолитного домостроения. Особенности технологии.
9. Асбестоцементные стеновые панели. Свойства. Сырьевые материалы.
10. Легкие ограждающие конструкции.
11. Стиропорбетон и стеновые материалы из него. Свойства. Особенности технологии слоистых конструкций.
12. Стеновые материалы и изоляция на основе природного органического сырья.
13. Производство арболита. Виды и свойства.
14. Технология теплоизоляционных материалов и изделий.
15. Классификация теплоизоляционных материалов и изделий.
16. Теплоизоляционные материалы и изделия на основе минеральной ваты.
17. Ячеистые бетоны. Виды ячеистых бетонов, их свойства.
18. Ячеистое стекло (пеностекло). Ассортимент и назначение пеностекла.
19. Изделия на основе вспучивающихся горных пород и минералов (вспученных перлита и вермикулита).

20. Поризованные изделия на основе жидкого стекла. Виды и свойства изделий на основе вспученного жидкого стекла.

### **Вопросы ко второй аттестации**

1. Полимерные теплоизоляционные изделия.
2. Органические теплоизоляционные материалы.
3. Жаростойкие теплоизоляционные материалы.
4. Акустические материалы и изделия.
5. Классификация гидроизоляционных, кровельных и герметизирующих материалов. Основные их свойства.
6. Особенности технологии жидких, пластично-вязких, твердых и упруго-вязких гидроизоляционных материалов и герметиков.
7. Пути организации производства современных материалов на основе создания новых и усовершенствования действующих технологических линий.
8. Техничко-экономическая оценка производства и применения гидроизоляционных материалов и герметиков в строительстве.
9. Основные свойства отделочных материалов и изделий.
10. Керамические отделочные материалы и изделия.
11. Отделочные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ. Классификация и показатели качества материалов и изделий на основе цемента. Общие свойства, области применения.
12. Отделочные материалы и изделия на основе извести. Особенности технологии. Способы отделки лицевой поверхности.
13. Отделочные материалы и изделия на основе гипса. Виды гипсовых отделочных материалов и изделий. Свойства. Особенности технологии.
14. Асбестоцементные отделочные материалы. Виды и их свойства.
15. Отделочные материалы и изделия из стекла. Сырьевые материалы.
16. Отделочные материалы из каменного литья, ситаллов и шлакоситаллов.
17. Органические отделочные материалы.
18. Полимерные отделочные изделия. Классификация полимерных отделочных материалов.
19. Способы переработки фосфогипса в строительный гипс и его применения.
20. Получение ячеистых бетонов и жаростойких волокон из зол ТЭС. Использование отходов природных кислых стекол.

### **Вопросы к экзамену**

1. Определение дисциплины, ее предмет, задачи.
2. Роль и значение изоляционных материалов и изделий.
3. Краткие исторические сведения о производстве этих материалов и перспективы их развития.
4. Утилизация отходов промышленности и сельского хозяйства при создании безотходных производств и решении общей проблемы окружающей среды.
5. Керамические стеновые материалы.
6. Безобжиговые стеновые материалы и изделия.
7. Силикатные материалы.
8. Пенобетоны для монолитного домостроения. Особенности технологии.
9. Асбестоцементные стеновые панели. Свойства. Сырьевые материалы.
10. Легкие ограждающие конструкции.
11. Стиропорбетон и стеновые материалы из него. Свойства. Особенности технологии слоистых конструкций.



12. Стеновые материалы и изоляция на основе природного органического сырья.
13. Производство арболита. Виды и свойства.
14. Технология теплоизоляционных материалов и изделий.
15. Классификация теплоизоляционных материалов и изделий.
16. Теплоизоляционные материалы и изделия на основе минеральной ваты.
17. Ячеистые бетоны. Виды ячеистых бетонов, их свойства.
18. Ячеистое стекло (пеностекло). Ассортимент и назначение пеностекла.
19. Изделия на основе вспучивающихся горных пород и минералов (вспученных перлита и вермикулита).
20. Поризованные изделия на основе жидкого стекла. Виды и свойства изделий на основе вспученного жидкого стекла.
21. Полимерные теплоизоляционные изделия.
22. Органические теплоизоляционные материалы.
23. Жаростойкие теплоизоляционные материалы.
24. Акустические материалы и изделия.
25. Классификация гидроизоляционных, кровельных и герметизирующих материалов. Основные их свойства.
26. Особенности технологии жидких, пластично-вязких, твердых и упруго-вязких гидроизоляционных материалов и герметиков.
27. Пути организации производства современных материалов на основе создания новых и усовершенствования действующих технологических линий.
28. Техничко-экономическая оценка производства и применения гидроизоляционных материалов и герметиков в строительстве.
29. Основные свойства отделочных материалов и изделий.
30. Керамические отделочные материалы и изделия.
31. Отделочные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ. Классификация и показатели качества материалов и изделий на основе цемента. Общие свойства, области применения.
32. Отделочные материалы и изделия на основе извести. Особенности технологии. Способы отделки лицевой поверхности.
33. Отделочные материалы и изделия на основе гипса. Виды гипсовых отделочных материалов и изделий. Свойства. Особенности технологии.
34. Асбестоцементные отделочные материалы. Виды и их свойства.
35. Отделочные материалы и изделия из стекла. Сырьевые материалы.
36. Отделочные материалы их каменного литья, ситаллов и шлакоситаллов.
37. Органические отделочные материалы.
38. Полимерные отделочные изделия. Классификация полимерных отделочных материалов.
39. Способы переработки фосфогипса в строительный гипс и его применения.
40. Получение ячеистых бетонов и жаростойких волокон из зол ТЭС. Использование отходов природных кислых стекол.

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

### **а) основная литература**

1. Строительные материалы: Учебник/Под общей ред. В.Г.Микульского, М.: Изд-во АСВ, 2000.-536с., с илл. - *Имеется в библиотеке*

### **б) дополнительная литература:**

5. Мишин В.М., Соков В.Н. Теоретические и технологические принципы создания теплоизоляционных материалов нового поколения в гидротеплосиловом поле. М.: «Молодая гвардия», 2000, -352 с. - *Имеется в библиотеке*

в) средства обеспечения освоения дисциплины

- плакаты;
- альбомы;
- программы для ЭВМ.

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

Класс с персональными компьютерами для проведения практических занятий по проектированию составов бетонов и т.д.

**Составитель:**



доц. каф. «ТСП» А.С. Успанова

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой «ТСП»



С-А. Ю. Муртазаев

Зав. выпускающей каф.  
«ТСП»



С-А. Ю. Муртазаев

Директор ДУМР



М.А. Магомаева