

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мухомов Мусалб Шахмухамедович

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.10.2024 11:02:24

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»**

**Направление подготовки**

38.03.01 Экономика

**Профиль**

**«Экономика предприятий и организаций (в строительстве)»**

**Квалификация**

Бакалавр

Грозный – 2020

## 1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Строительные материалы и изделия» обеспечивает функциональную связь с базовыми дисциплинами и имеет своей *целью*:

- сформулировать у студентов представление о функциональной взаимосвязи материала и конструкции, определяющей выбор и оптимизацию свойств материала, исходя из назначения, долговечности и условий эксплуатации конструкций;
- изучение составов, структуры и технологических основ получения материалов, с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья, инструментальных методов контроля качества и сертификации на стадиях производства и потребления.

*Задачи дисциплины:*

- рассмотрение материалов как элементов системы материал - конструкция, обеспечивающих функционирование конструкций с заданной надежностью и безопасностью;
- изучение способов создания материалов с требуемыми служебными свойствами, включающих соответствующий выбор сырья, утилизацию отходов, методов переработки и оценки их качества, технологических приемов формирования структуры;
- изучение системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и оценки с использованием современного исследовательского оборудования и статистической обработкой данных;
- показать возможности решения задач оптимизации свойств материалов, как элементов системы, программными средствами на компьютере.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Строительные материалы и изделия» относится к вариативной (профильной части) учебного плана. Для освоения данной дисциплины используются знания и умения, приобретенные при изучении дисциплин естественнонаучного и общетехнического цикла таких как, математика, физика, химия, материаловедение в

строительстве и др. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: основы технологии строительного производства.

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

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общепрофессиональные, профессиональные или профессионально-прикладные компетенции.

- способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами (ПК-3);

- способностью анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д., и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений (ПК-5)

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### ***Знать:***

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

- взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества;

- методы оптимизации строения и свойств материала с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении;

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

- мероприятия по охране окружающей среды и созданию экологически чистых материалов, безопасности труда при изготовлении и применении материалов и изделий (ПК-3)

### Уметь:

- анализировать условия воздействия внешней среды на материалы в конструкциях и сооружениях, пользуясь нормативными документами, определять степень агрессивности среды на выбор материалов;

- выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод оценки;

- производить испытания строительных материалов по стандартным методикам (ПК-5)

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/ зач.ед.		Семестры	
			ЗФО	ОЗФО
	ЗФО	ОЗФО	4	3
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>20/0,5</b>	<b>34/0,94</b>	<b>20</b>	<b>34</b>
В том числе:	-		-	
Лекции	10/0,27	17/0,47	10	17
Практические занятия	10/0,27	17/0,47	10	17
Семинары	-	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>160/4,44</b>	<b>146/4,05</b>	<b>160</b>	<b>146</b>
В том числе:	-	-	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-	-
Рефераты	36/1	30/0,83	36	30
Доклады	-	-	-	-
Презентации	-	-	-	-
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>	124/3,44	116/3,22	124	116
Темы самостоятельного изучения	44/1,22	56/1,55	44	56
Подготовка к практическим занятиям	40/1,11	30/0,83	40	30
Подготовка к зачету	40/1,11	30/0,83	40	30
<b>Вид отчетности</b>				
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Раздел дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
1	Общие положения	1	-	-	1
2	Материалы и изделия неорганические	4	-	6	10
3	Сухие растворные смеси	4	-	4	8
4	Материалы и изделия на органической основе	4	-	2	6
5	Вспомогательные материалы	4	-	5	9
	<b>Всего</b>	<b>17/0,47</b>	<b>-</b>	<b>17/0,47</b>	<b>34/0,94</b>

### 5.2 Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общие положения	Основные понятия. Основные свойства строительных материалов
2	Материалы и изделия неорганические	Природные каменные материалы и изделия. Керамические материалы и изделия. Материалы и изделия из силикатных расплавов. Бетоны и строительные растворы.

3	Сухие растворные смеси	Бетонные и железобетонные изделия и конструкции. Асбестоцементные изделия. Материалы и изделия на бесцементных вяжущих. Материалы и изделия на основе магнезиальных вяжущих.
4	Материалы и изделия на органической основе	Материалы и изделия на органических вяжущих. Полимерные материалы и изделия. Материалы растительного происхождения.
5	Вспомогательные материалы	Теплоизоляционные и акустические материалы и изделия. Лакокрасочные и другие отделочные материалы.

### 5.3 Лабораторные занятия - не предусмотрены

#### 5.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Раздел дисциплин	Наименование лабораторных работ
1	Общие положения	Определение плотности, объемной массы, пористости и водопоглощения на образцах различных материалов. Определение соотношения между «открытыми» и «условно-замкнутыми» порами. Определение предела прочности на сжатие.
2	Сухие растворные смеси	Определение состава тяжелого бетона. Предварительные расчеты. Пробный замес. Определение подвижности и удобоукладываемости бетонной смеси. Определение марки бетона.
3	Материалы и изделия неорганические	Изучение свойств важнейших стеновых и отделочных материалов.
4	Материалы и изделия неорганические	Определение свойств строительной воздушной строительной извести. Определение свойств гипсового камня от водогипсового соотношения

### 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

#### Темы для самостоятельной работы

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
1	Материалы и изделия из силикатных расплавов.
2	Бетоны и строительные растворы.

3	Материалы и изделия на бесцементных вяжущих.
4	Материалы и изделия на основе магнезиальных вяжущих.
5	Материалы растительного происхождения.
6	Лакокрасочные и отделочные материалы.

### **Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы:**

1. Баженов Ю.М., Муртазаев С-А.Ю., Сайдумов М.С. Строительные композиты на основе бетонного лома и отходов камнедробления. – Грозный: 2014, 334 с.

2. Муртазаев С-А.Ю., Батаев Д.К-С., Исмаилова З.Х., Мажиев Х.Н., Хубаев С-М. К. Мелкозернистые бетоны на основе наполнителей из вторичного сырья. – М: «Комтехпринт», 2009, 142 с.

3. Микульский В.Г., Куприянов В.Н., Сахаров Г.П. и др. Строительные материалы. М.: Изд-во АСВ, 2004.

4. Исмаилова З.Х., Саламанова М.Ш., Хадисов В.Х. Методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине «Материаловедение». Грозный: ГГНТУ, 2014г.-64с.

5. Исмаилова З.Х., Саламанова М.Ш., Нахаев М.Р. Учебное пособие по дисциплине «Строительные материалы и изделия» по направлению подготовки 08.03.01– Строительство (Гриф УМО) г. Грозный: ГГНТУ, 2018 г. -108с.

### **Вопросы на зачет**

1. Каковы основные задачи развития промышленности строительных материалов?
2. Какое место занимает дисциплина «Строительные материалы и изделия» в подготовке инженеров?
3. Какую роль играли строительные материалы в истории развития человеческого общества?
4. Назовите имена выдающихся русских и советских ученых материаловедов?

5. В каких нормативных документах изложены требования к строительным материалам?
6. Что является методической основой стандартизации?
7. В каких случаях используются основной и производные модули?
8. Как можно классифицировать строительные материалы исходя из условий их работы?
9. Какие строительные материалы чаще всего применяются в основных частях зданий?
10. Как можно классифицировать строительные материалы по химическому составу?
11. Дайте определение физическим свойствам строительных материалов.
12. Что характеризуют механические свойства строительных материалов?
13. Что относится к деформативным характеристикам строительных материалов?
14. Дайте определение таким понятиям как природные каменные материалы, горная порода, минералы?
15. Назовите главные породообразующие минералы, опишите их свойства.
16. Назовите главнейшие горные породы, охарактеризуйте их.
17. Каковы основные показатели качества каменных материалов, как можно классифицировать их в соответствии с этими показателями?
18. Перечислите виды каменных материалов, применяемых в строительстве, охарактеризуйте их.
19. Каковы основные показатели вяжущих материалов?
20. Охарактеризуйте способы получения и технические свойства гипса, его область приме
21. нения.
22. Что такое воздушная известь? Как получают? В чем особенность её взаимодействия с водой и воздухом? Какова область её применения в строительстве?

23. Что такое портландцемент? Как его получают? Каков минеральный состав сырья?
24. Перечислите и охарактеризуйте разновидности портландцемента.
25. Какие материалы входят в состав бетонной смеси?
26. Охарактеризуйте основные свойства бетона?
27. Чем отличаются монолитные и сборные железобетонные конструкции, каковы особенности их изготовления?
28. Что называют строительными растворами? Каковы их разновидности?
29. Каков сырьевой состав, технология изготовления и свойства силикатного кирпича?
30. Как классифицируются автоклавные силикатные бетоны?
31. Дайте определение асбестоцементным материалам и изделиям, какова их номенклатура и область применения?
32. Перечислите основные виды строительной керамики.
33. Опишите виды и свойства отделочных керамических материалов.
34. Для каких целей используют, применяют огнеупоры? Перечислите их виды.
35. Что называют стеклом?
36. Каков химический состав стекла? Какие компоненты входят в состав сырьевых смесей
37. для получения стекла?
38. Охарактеризуйте физико-механические свойства стекла.
39. Какие виды листового стекла вы знаете?
40. Что собой представляет отделочное стекло?
41. Охарактеризуйте строительные изделия из стекла.
42. Что такое ситаллы и шлакоситаллы?
43. Как получают каменное литье? Каковы его свойства и область применения?
44. Дайте определение лакокрасочным материалам.
45. Какие пигменты могут входить в состав лакокрасочных материалов?
46. Каковы принципиальные различия между термопластичными и терморезистивными полимерами?

47. Каковы физико-механические свойства пластмасс? Перечислите основные виды полимерных строительных материалов?
48. Перечислите и охарактеризуйте основные виды кровельных строительных материалов.
49. Для чего используются гидроизоляционные материалы как их можно классифицировать?
50. По каким критериям можно классифицировать теплоизоляционные строительные материалы?
51. Перечислите и опишите основные свойства теплоизоляционных строительных материалов.
52. Какие строительные материалы называют акустическими?

### **Образец**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Билет № 1**

по 1-ой рубежной аттестации студентов группы \_\_\_\_\_  
по дисциплине «Строительные материалы и изделия» 5 семестр

1. Каковы основные задачи развития промышленности строительных материалов?
2. В каких нормативных документах изложены требования к строительным материалам?

Зав. кафедрой «ТСП», проф.

С.-А. Ю. Муртазаев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Билет № 1**

по 2-ой рубежной аттестации студентов группы \_\_\_\_\_  
по дисциплине «Строительные материалы и изделия» 5 семестр

1. Как можно классифицировать строительные материалы исходя из условий их работы?
2. В каких случаях используются основной и производные модули?

Зав. кафедрой «ТСП», проф.

С.-А. Ю. Муртазаев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет имени  
академика М.Д. Миллионщикова**

**Билет № 1**

на экзамен для студентов группы \_\_\_\_\_  
по дисциплине «Строительные материалы и изделия» 5 семестр

1. Какие строительные материалы чаще всего применяются в основных частях зданий?
2. Что характеризуют механические свойства строительных материалов?
3. Дайте определение таким понятиям как природные каменные материалы, горная порода, минералы?

Зав. кафедрой «ТСП», проф.

С.-А. Ю. Муртазаев

**Текущий контроль**

**Тестовые задания**

1. **Низкообжиговый гипс получают нагреванием двуводного гипса ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) до температуры:** А) 200 °С; Б) 150-160°С; В) 320-330°С; Г) 100-120°С Ответ \_\_\_\_\_
2. **Кислотоупорный цемент разрушается от воздействия:** А) щелочей; Б) слабых кислот; В) серной кислоты; Г) воды Ответ \_\_\_\_\_
3. **Обычное стекло хорошо пропускает:** А) инфракрасные лучи; Б) ультрафиолетовые лучи; В) видимую часть спектра; Г) рассеянные лучи  
Ответ \_\_\_\_\_
4. **К достоинствам древесины относятся:** а) прочность и твердость; б) лёгкость и твердость; г) прочность и легкость; д) твёрдость и зыбкость  
Ответ \_\_\_\_\_
5. **К порокам древесины относят:** а) водослой; б) продольные трещины; в) отлупные трещины; г) морозные трещины Ответ \_\_\_\_\_
6. **Прочность на сжатие древесины зависит от:** а) от максимальной разрушающей нагрузки; б) размеров поперечного сечения; в) изгибающего момента; г) от усилия растяжения Ответ \_\_\_\_\_

7. Сырьём для изготовления керамических изделий служит: а) пески кварцевые; б) суглинки твердые; в) глинистые горные породы; г) все вместе.

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

### **а) основная литература**

1. Микульский В.Г., Куприянов В.Н., Сахаров Г.П. и др. Строительные материалы. М.: Изд-во АСВ, 2004. - Имеется на кафедре
2. Технология бетона. Учебник. Ю.М. Баженов - М.: Изд-во АСВ, 2002. - Имеется на кафедре
3. Основин В.Н., Шуляков Л.В., Дубяго Д.С. Справочник по строительным материалам и изделиям. Издание второе. Ростов-на-Дону «Феникс» 2006. - Имеется на кафедре
4. Домокеев А. Г. Строительные материалы. Учебник. — М.: Высш. школа, 2002. - 383с имеется в библиотеке
5. Баженов Ю.М., Алимов Л.А., Воронин В.В., Магдеев У.Х. Технология бетона, строительных изделий и конструкций. -М.: Изд-во АСВ, 2008. - 350 с.
6. Усов Б.А. Физико-химические процессы строительного материаловедения в технологии бетона и железобетона: Учеб. пособие. Издательство МГОУ, 2009. - 327 с.
7. Наназашвили И.Х. Бунькин И.Ф. Наназашвили В.И. Строительные материалы и изделия – М: Аделант, 2006 г, 478 с

### **б) дополнительная литература**

1. Баженов Ю.М., Муртазаев С-А.Ю., Сайдумов М.С. Строительные композиты на основе бетонного лома и отходов камнедробления. – Грозный: 2014, 334 с.
2. Муртазаев С-А.Ю., Батаев Д.К-С., Исмаилова З.Х., Мажиев Х.Н., Хубаев С-М. К. Мелкозернистые бетоны на основе наполнителей из вторичного сырья. – М: «Комтехпринт», 2009, 142 с.

3. Горбунов Г.И. Основы строительного материаловедения. АСВ. М.2002 г. -  
Имеется в библиотеке

4. Ферронская - М.: Изд-во АСВ, 2006. - 336с. 4 Оценка качества строительных  
материалов. Учебное пособие. К.Н. Попов, М.Б. - Имеется в библиотеке

5. Белов В.В., Петропавловская В.Б., Шлапаков Ю.А. Лабораторные определения  
свойств строительных материалов. - М: АСВ, 2004- 175с

**интернет-ресурсы:**

6. books. totalarch. com

7. www. twirpx. com

8. mirknig. com.

## **12. Материально-техническое обеспечение практики**

ВУЗ должен располагать материально-технической базой, обеспечивающей  
проведение практической и научно- исследовательской работы обучающихся,  
предусмотренных настоящей рабочей программой в соответствии с действующими  
санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения должен включать  
лаборатории, специально оборудованные кабинеты и аудитории для проведения  
лекционных, лабораторных и практических занятий.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся должен быть  
обеспечен рабочим местом в компьютерном классе, с выходом в интернет, с  
необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения

**Составитель**

Доцент кафедры «Технология  
строительного производства»



З.Х. Исмаилова

**СОГЛАСОВАНО**

Зав. каф. «Технология  
строительного производства»



С-А. Ю. Муртазаев

Зав. выпуск. каф. «Экономика  
и управление на предприятии»



Т.В. Якубов

Директор ДУМР



М.А. Магомаева