

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мухомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.09.2023 16:57:09

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»

Специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация

инженер-строитель

Год начала подготовки

2023

Грозный – 2023

1. Цели и задачи дисциплины

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

- сформулировать у студентов представление о функциональной взаимосвязи материала и конструкции, предопределяющей 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» относится к блоку дисциплин обязательной части. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ОП ВО. Для изучения курса требуется знание: физики, высшей математики, химии.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: функциональные основы проектирования зданий и сооружений, железобетонные и каменные конструкции (общий курс), металлические конструкции, включая сварку (общий курс), строительная физика, конструкции из дерева и пластмасс, Возведение монолитных и сборно-монолитных зданий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины выпускник программы специалитета должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития, в том числе -

ОПК-3.6_{ОПК-3} Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности

ОПК-3.14_{ОПК-3} Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

ОПК-3.15_{ОПК-3} Решение инженерно-геометрических задач графическими способами

4. Объем дисциплины «Строительные материалы» и виды учебной работы

Таблица 1

| Вид учебной работы | Всего часов/ зач.ед. | Семестры | |
|--|------------------------------|----------------|----------------|
| | | (ОФО) | п+1 (ОФО) |
| | ОФО | 2 | 3 |
| Контактная работа (всего) | 115/3,19 | 67/1,86 | 48/1,33 |
| В том числе: | | | |
| Лекции | 66/1,84 | 34/0,94 | 32/0,88 |
| Практические занятия | 16/0,44 | | 16/0,44 |
| Лабораторные работы | 33/0,91 | 33/0,91 | |
| Самостоятельная работа (всего) | 173/4,8 | 90/2,5 | 83/2,3 |
| В том числе: | | | |
| Рефераты | 40/1,11 | 20/0,55 | 20/0,55 |
| Презентации | 40/1,11 | 20/0,55 | 20/0,55 |
| <i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i> | | | |
| Подготовка к лабораторным работам | 30/0,83 | 30/0,83 | |
| Подготовка к практическим занятиям | 23/0,63 | | 23/0,63 |
| Подготовка к отчетности | 40/1,11 | 20/0,55 | 20/0,55 |
| Вид отчетности | | зачет | экзамен |
| Общая трудоемкость дисциплины | ВСЕГО в часах | 288 | 157 |
| | ВСЕГО в зач. единицах | 8 | 4,3 |
| | | | 3,7 |

5.Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

| № п/п | Наименование раздела дисциплины по семестрам | Часы Лекцион занятий | Часы Лабораторных занятий | Часы практических (семинарских) занятий | Всего часов |
|------------------|--|----------------------|---------------------------|---|-------------|
| 2 семестр | | | | | |
| 1. | Классификация строительных материалов | 6 | 6 | | 12 |
| 2. | Природные каменные материалы | 4 | 4 | | 8 |
| 3. | Гидратационные (неорганические) вяжущие вещества | 6 | 4 | | 10 |
| 4. | Портландцемент | 6 | 6 | | 12 |
| 5. | Бетон, железобетон и строительные растворы | 6 | 6 | | 12 |
| 6. | Стекло и стеклянные изделия | 4 | 4 | | 8 |
| 7. | Обжиговые искусственные каменные материалы | 4 | 3 | | 7 |
| 3 семестр | | | | | |
| 8. | Коагуляционные (органические) вяжущие материалы | 4 | | 2 | 6 |
| 9. | Теплоизоляционные материалы и изделия из них | 4 | | 2 | 6 |
| 10. | Гидроизоляционные материалы | 4 | | 2 | 6 |
| 11. | Древесные строительные материалы и изделия | 6 | | 4 | 10 |

| | | | | | |
|-----|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 12. | Металлы и металлические изделия | 4 | | 2 | 6 |
| 13. | Отделочные материалы | 6 | | 2 | 8 |
| 14. | Полимерные материалы | 4 | | 2 | 6 |
| | | 66 | 33 | 16 | 115 |

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|------------------|--|---|
| 2 семестр | | |
| 1. | Общие положения | Основные понятия. Основные свойства и классификация строительных материалов |
| 2. | Природные каменные материалы | 2 Природные каменные материалы 2.1 Классификация и основные виды горных пород 2.2 Классификация и основные виды природных каменных материалов |
| 3. | Гидратационные (неорганические) вяжущие вещества | 3. Гидратационные (неорганические) вяжущие вещества 4. Портландцемент |
| 4. | Бетон, железобетон и строительные растворы | 4. Строительные растворы и бетоны |
| 5. | Стекло и стеклянные изделия | 5. Стекло и стеклянные изделия |
| 6. | Искусственные обжиговые материалы | 6. Искусственные обжиговые материалы 6.1 Керамические материалы и изделия из легкоплавких глин 6.2 Керамические материалы и изделия из тугоплавких глин |
| 3 семестр | | |

| | | |
|-----|---|---|
| 7. | Коагуляционные (органические) вяжущие материалы | 7. Коагуляционные (органические) вяжущие материалы 7.1 Битумные материалы 7.2 Дёгтевые материалы 7.3 Асфальтовые растворы 7.4 Асфальтобетоны |
| 8. | Теплоизоляционные материалы и изделия из них | 8. Теплоизоляционные материалы и изделия из них 8.1 Органические теплоизоляционные материалы 8.2 Неорганические теплоизоляционные материалы |
| 9. | Гидроизоляционные материалы | 9.1 Кровельные материалы 9.2 Гидроизоляционные материалы |
| 10. | Древесные строительные материалы и изделия | 10 Древесные строительные материалы и изделия 10.1 Общие сведения 10.2 Материалы и изделия из древесины 10.2.1 Пиломатериалы 10.2.2 Древесные плиты |
| 11. | Металлы и металлические изделия | 11 Металлы и металлические изделия 11.1. Стальные строительные материалы и изделия 11.2. Цветные металлы и сплавы 11.2.1 Коррозия металла и защита от неё |
| 12. | Отделочные материалы | 12. Отделочные материалы |
| 13. | Полимерные материалы | 13. Полимерные материалы 13.1 Исходные полимерные материалы 13.1.1 Пластиковые панели — панели ПВХ 13.1.2 Полимерные трубы 13.1.3 Полимерные мастики и бетоны |

5.3.Лабораторные занятия

Таблица 4

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ |
|------------------|---------------------------------------|--|
| 2 семестр | | |
| 1. | Классификация строительных материалов | 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. | Бетон, железобетон и строительные растворы | Определение состава тяжелого бетона. Предварительные расчеты. Пробный замес. Определение подвижности и удобоукладываемости бетонной смеси. Определение марки бетона. |
| 3. | Теплоизоляционные материалы и изделия из них | Изучение свойств важнейших стеновых и отделочных материалов. |
| 4. | Древесные строительные материалы и изделия | Изучение макро- и микроструктуры древесины, ознакомление с образцами древесных пород. Ознакомление с важнейшими видами пороков древесины. Определение равновесной влажности. Определение предела прочности древесины хвойных пород |
| 5. | Природные каменные материалы | Природные каменные материалы Классификация и основные виды горных пород Классификация и основные виды природных каменных материалов |
| 6. | Гидратационные (неорганические) вяжущие вещества | Определение свойств строительной воздушной извести. Определение свойств гипсового камня от водогипсового соотношения |
| 7. | Гидратационные (неорганические) вяжущие вещества | Испытание цемента и определение нормальной густоты, равномерности и марки |

5.4.Практические занятия

Таблица 5

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|------------------|---------------------------------------|---|
| 3 семестр | | |
| 1. | Классификация строительных материалов | 1 Классификация строительных материалов 1.1 Свойства строительных материалов 1.2 Гидроизоляционные и кровельные материалы на основе битумов и полимеров |
| 2. | Природные каменные материалы | 2 Природные каменные материалы 2.1 Классификация и основные виды горных пород 2.2 Классификация и основные виды природных каменных материалов |
| 3. | Разновидности портландцемента | 3 Портландцемент |

| | | |
|----|--|--|
| 4. | Строительные растворы и бетоны | 5 Строительные растворы |
| 5. | Стекло и стеклянные изделия | 6 Стекло и стеклянные изделия |
| 6. | Обжиговые искусственные каменные материалы | 6.1 Керамические материалы и изделия из легкоплавких глин 6.2 Керамические материалы и изделия из тугоплавких глин |
| 7. | Искусственные обжиговые материалы | 8 Искусственные обжиговые материалы 8.1 Керамические материалы и изделия из легкоплавких глин 8.2 Керамические материалы и изделия из тугоплавких глин |
| 8. | Полимерные материалы | 10 Полимерные материалы 10.1 Исходные полимерные материалы 10.1.1 Пластиковые панели — панели ПВХ 10.1.2 Полимерные трубы 10.1.3 Полимерные мастики и бетоны |
| 9. | Теплоизоляционные материалы и изделия из них | 11 Теплоизоляционные материалы и изделия из них 11.1 Органические теплоизоляционные материалы 11.2 Неорганические теплоизоляционные материалы |

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Темы для рефератов и докладов

| №№ п/п | Темы для рефератов и докладов |
|--------|---|
| 1 | Материалы и изделия из силикатных расплавов. Бетоны и строительные растворы. |
| 2 | Материалы и изделия на бесцементных вяжущих. Материалы и изделия на основе магнезиальных вяжущих. |
| 3 | Материалы растительного происхождения. |
| 4 | Лакокрасочные и другие отделочные материалы. |
| 5 | Безобжиговые искусственные каменные материалы и изделия на основе гидратационных вяжущих веществ |
| 6 | Полимерные материалы |

Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы:

1. Микульский В.Г., Куприянов В.Н., Сахаров Г.П. и др.

Строительные материалы. М.: Изд-во АСВ, 2004.

2. Технология бетона. Учебник. Ю.М. Баженов - М.: Изд-во АСВ, 2002.

3. Горчаков Г.И., Баженов Ю.И. Строительные материалы. - М: Стройиздат, 1986.

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.

6. Успанова А.С. Исмаилова З.Х. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Строительные дорожные материалы» по профилю подготовки 08.05.01 - Строительство уникальных зданий и сооружений, специализации Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений г. Грозный: ГГНТУ, 2019г. – 118с.

7. Оценочные средства

Тесты, выносимые на 1-ю аттестацию по дисциплине «Строительные материалы»

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

2. Для улучшения технологических глин не добавляют: а) песок; б) шамот; в) шлак; г) известь.

3. В состав глин не входят оксиды: а) Al_2O_3 ; б) SiO_2 ; в) Fe_2O_3 ; г) $Ca(OH)_2$.

4. Наличие следующих оксидов повышает пористость изделий и как следствие снижает прочность: а) Fe_2O_3 ; б) SiO_2 ; в) Na_2O ; г) Al_2O_3 .

5. Соединение, понижающие огнеупорность глины: а) Al_2O_3 ; б) SiO_2 ; в) Fe_2O_3 ; г) Na_2O .

6. Прочность и морозостойкость глины уменьшает: а) Fe_2O_3 ; б) $CaCO_3$; в) Al_2O_3 ; г) Na_2O .

7. Усадку глины можно уменьшив, добавив отошающие добавки в количестве: а) 6...10%; б) 2...6%; в) 10...14%; г) 1...20%.

8. В понятие усадки входят: а) воздушная усадка; б) огневая усадка; в) силовая усадка; г) водная усадка.

9. Полная усадка глины колеблется в пределах: а) 0...10%; б) 30...40%; в) 5-18%; г) 18-33%.

10. Воздушная усадка происходит от: а) влияние воздуха на поверхность глины; б) испарения воды от сырца; в) разности температур окружающего воздуха и в теле сырца; г) общего объёмного расширения.

11. При каких температурах глина утрачивает свою пластичность: а) 300...550 0С; б) 200...400 0С; в) 400...600 0С; г) 550...800 0С.

12. Спекание глины это: а) усадка, уплотнение и упрочнение глины; б) упрочнение и затверждение глины; в) трамбование, уплотнение и выдерживание глины; г) упрочнение и твердение глины.

13. Технологическая схема производства керамических изделий имеет следующую последовательность операции: а) 1.добыча сырья; 2.формование; 3.обжиг; 4.подготовка сырья; 5.сушка; б)1,4,2,5,3; в)1,5,3,2,4; г)2,1,3,5,4.

14. Стекланные трубы получили широкое применение: а) в строительстве; б) в пищевой промышленности; в) в медицине; г) на предприятие с агрессивными средами.

15. Орнаментное стекло имеет: а) одну сторону гладкую; б) одну сторону гладкую, а вторую узорчатую; в) армирование; г) отражающий блеск.

16. Основным элементом стевита является: а) стекловолоконный нетканевый холст; б) обычное строительное стекло; в) витринное стекло; г) стеклопакет.

17. Шлакоциталлы отличаются от ситаллов наличием в исходном сырье: а) шлака; б) кварцевого песка; в) мела и гипса; г) керамзита.

18. Основным компонентом строительного листового стекла является: а) кварцевый песок; б) известняк; в) хлористый кальций; г) доломит.

19. Для освещения лестничных клеток гражданских и промышленных зданий используют: а) стемалит; б) стекланные блоки; в) стеклопакеты; Г) стевит.

20. Основным компонентом строительного листового стекла является: а) кварцевый песок; б) известняк; в) хлористый кальций; г) доломит.

21. Обычное стекло хорошо пропускает: а) состава стекла; б) тепловой обработки в процессе изготовления стекла; в) состояния поверхности; г) термоустойчивости.

22. Для увеличения температуры в помещении применяют: А) облицовочное стекло; б) теплопоглощающее стекло; в) профильное строительное стекло; г) витрасил.

23. Цветное армированное стекло не выпускают цвета: а)золотисто-жёлтого; б) зелёного или голубого; в) лилово-розового; г) серебристого.

24. Для наружной и внутренней облицовки панелей применяют: а) стеклянные трубы; б) витринное стекло; в) стеклянную коврово-мозаичную плитку; г) стемалит.

25. Шлакоситаллы получают: а) из обычного стекла путём варки в ванной печи; б) из материалов для каменного литья; в) из оргстекла; г) из кварцевого песка.

Тесты, выносимые на 2-ю аттестацию по дисциплине «Строительные материалы»

1. Для получения армированного стекла применяют: а) деревянные фибры; б) тонкую металлическую сетку; в) спиральную арматуру; г) тонкие канатные тросы.

2. Витринное стекло имеет: а) толщину 3...4мм и площадь до 5м²; б) толщину 8...10мм и площадь до 10м²; в) толщину 6...12мм и площадь 4-12м²; г) толщину 6...12м и площадь 4-6м².

3. Шлакоситаллы не обладают: а) высокой химической стойкостью; б) износостойкостью; в) твердостью; г) хрупким разрушением.

4. Стемалит не предназначен: а) для освещения помещения; б) наружной и внутренней облицовки; в) для изготовления многослойных панелей; г) для ограждения лестничных маршей и площадок.

5. Ситаллы получают: а) в результате полной или частичной карбонизации; б) полной гидратации составляющих; в) полной или частичной кристаллизации стекла; г) совместным помолом кварцевого песка и строительного стекла:

6. Каустический доломит состоит из минералов: А)Ca CO₃ и MgO; Ca CO₃; В) Mg CO₃; Г) CaO · Mg CO₃.

7. Уравнение дегидратации воздушных вяжущих с образованием мелких кристаллов полуводного сернокислого кальция имеет вид: А)CaSO₄ · 2 H₂O = CaSO₄ · 0,5H₂O + 1,5 H₂O; Б) CaSO₄ · 2 H₂O = CaSO₄ H₂O + H₂O; В) CaSO₄ · 2 H₂O = CaSO₄ · 1,5 H₂O + 0,5H₂O; Г) CaSO₄ · 2 H₂O = CaSO₄ · 2 H₂O

8. Высокообжиговый гипс получают обжигом природного гипса до температур: А)800-1000°С; Б)500...700°С; В)1000-1200°С; 300...500°С

9. Гидравлические вяжущие вещества твердеют: А)только в воде; Б)только на воздухе; В)на воздухе и воде; Г)Везде

10. Ангидритовый цемент имеет начало и конец схватывания соответственно: А)1 час и 24ч; Б)0,5ч и 12ч; В)30 и 24ч; Г)1ч и 48ч О

11. Воздушную известь получают гашением извести: А) магниальной; Б) диатомитовой; В) доломитовой; Г) кальциевой

12. Марки ангидритового цемента по прочности при сжатии: А)М 50; Б) М100; В) М150; Г) М200

13. Кислотоупорный цемент разрушается от воздействия: А) щелочей; Б) слабых кислот; В) серной кислоты; Г) воды

14. Воздушные вяжущие вещества твердеют: А)везде; Б)только на воздухе; В) в воде и на воздухе; Г)только в воде

15. Сырье для производства гипсовых вяжущих состоит из: А) гипсовый камень; Б) природный ангидрит; В) глина; Г) мергель

16. Низкообжиговый гипс получают нагреванием двухводного гипса ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) до температуры: А) 200-220°C; Б) 150-160°C; В) 320-330°C; Г) 100-120°C

17. Основными свойствами низкообжиговых вяжущих веществ являются: А) сроки схватывания и тонкость помола; Б) прочность на сжатие и растяжение; В) водопотребность; Г) ползучесть

18. Гидравлические вяжущие вещества твердеют: А) везде; Б) только на воздухе; В) на воздухе и воде; Г) только в воде

19. Высокопрочный гипс разновидность: А) Полуводного гипса; Б) Двухводного гипса; В) Полуводного и двухводного гипса; Г) Природного гипса

20. Получают высокопрочный гипс при нагревании природного гипса паром при: А) давлении 0,2-0,3 МПа и температуре 160-180°C; Б) давлении 0,2-0,3 МПа и температуре 120-130°C; В) давлении 0,5-0,6 МПа и температуре 160-180°C; Г) давлении 0,5-0,6 МПа и температуре 12—130°C.

Тесты, выносимые на экзамен

по дисциплине «Строительные материалы»

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

2. Для улучшения технологических глин не добавляют: а) песок; б) шамот; в) шлак; г) известь.

3. В состав глин не входят оксиды: а) Al_2O_3 ; б) SiO_2 ; в) Fe_2O_3 ; г) $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

4. Наличие следующих оксидов повышает пористость изделий и как следствие снижает прочность: а) Fe_2O_3 ; б) SiO_2 ; в) Na_2O ; г) Al_2O_3 .

5. Соединение, понижающие огнеупорность глины: а) Al_2O_3 ; б) SiO_2 ; в) Fe_2O_3 ; г) Na_2O .

6. Прочность и морозостойкость глины уменьшает: а) Fe_2O_3 ; б) CaCO_3 ; в) Al_2O_3 ; г) Na_2O .

7. Усадку глины можно уменьшив, добавив отошающие добавки в количестве: а) 6...10%; б) 2...6%; в) 10...14%; г) 1...20%.

8. В понятие усадки входят: а) воздушная усадка; б) огневая усадка; в) силовая усадка; г) водная усадка.

9. Полная усадка глины колеблется в пределах: а) 0...10%; б) 30...40%; в) 5-18%; г) 18-33%.

10. Воздушная усадка происходит от: а) влияние воздуха на поверхность глины; б) испарения воды от сырца; в) разности температур окружающего воздуха и в теле сырца; г) общего объёмного расширения.

11. При каких температурах глина утрачивает свою пластичность: а) 300...550 °C; б) 200...400 °C; в) 400...600 °C; г) 550...800 °C.

12. Спекание глины это: а) усадка, уплотнение и упрочнение глины; б) упрочнение и затвердение глины; в) трамбование, уплотнение и выдерживание глины; г) упрочнение и твердение глины.

13. Технологическая схема производства керамических изделий имеет следующую последовательность операции: а) 1.добыча сырья; 2.формование; 3.обжиг; 4.подготовка сырья; 5.сушка; б)1,4,2,5,3; в)1,5,3,2,4; г)2,1,3,5,4.

14. Стекланные трубы получили широкое применение: а) в строительстве; б) в пищевой промышленности; в) в медицине; г) на предприятии с агрессивными средами.

15. Орнаментное стекло имеет: а) одну сторону гладкую; б) одну сторону гладкую, а вторую узорчатую; в) армирование; г) отражающий блеск.

16. Основным элементом стевита является: а) стекловолокнистый нетканевый холст; б) обычное строительное стекло; в) витринное стекло; г) стеклопакет.

17. Шлакоситаллы отличаются от ситаллов наличием в исходном сырье: а) шлака; б) кварцевого песка; в) мела и гипса; г) керамзита.

18. Основным компонентом строительного листового стекла является: а) кварцевый песок; б) известняк; в) хлористый кальций; г) доломит.

19. Для освещения лестничных клеток гражданских и промышленных зданий используют: а) стемалит; б) стекланные блоки; в) стеклопакеты; г) стевит.

20. Основным компонентом строительного листового стекла является: а) кварцевый песок; б) известняк; в) хлористый кальций; г) доломит.

21. Обычное стекло хорошо пропускает: а) состава стекла; б) тепловой обработки в процессе изготовления стекла; в) состояния поверхности; г) термоустойчивости.

22. Для увеличения температуры в помещении применяют: А) облицовочное стекло; б) теплопоглощающее стекло; в) профильное строительное стекло; г) витрасил.

23. Цветное армированное стекло не выпускают цвета: а)золотисто-жёлтого; б) зелёного или голубого; в) лилово-розового; г) серебристого.

24. Для наружной и внутренней облицовки панелей применяют: а) стекланные трубы; б) витринное стекло; в) стеклнную коврово-мозаичную плитку; г) стемалит.

25. Шлакоситаллы получают: а) из обычного стекла путём варки в ванной печи; б) из материалов для каменного литья; в) из оргстекла; г) из кварцевого песка.

26. Для получения армированного стекла применяют: а) деревянные фибры; б) тонкую металлическую сетку; в) спиральную арматуру; г) тонкие канатные тросы.

27. Витринное стекло имеет: а) толщину 3...4мм и площадь до 5м²; б) толщину 8...10мм и площадь до 10м²; в) толщину 6...12мм и площадь 4-12м²; г) толщину 6...12м и площадь 4-6м².

28. Шлакоситаллы не обладают: а) высокой химической стойкостью; б) износостойкостью; в) твердостью; г) хрупким разрушением.
29. Стемалит не предназначен: а) для освещения помещения; б) наружной и внутренней облицовки; в) для изготовления многослойных панелей; г) для ограждения лестничных маршей и площадок.
30. Ситаллы получают: а) в результате полной или частичной карбонизации; б) полной гидратации составляющих; в) полной или частичной кристаллизации стекла; г) совместным помолом кварцевого песка и строительного стекла:
31. Каустический доломит состоит из минералов: А) CaCO_3 и MgO ; Б) CaCO_3 ; В) MgCO_3 ; Г) $\text{CaO} \cdot \text{MgCO}_3$.
32. Уравнение дегидратации воздушных вяжущих с образованием мелких кристаллов полуводного сернокислого кальция имеет вид: А) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O} + 1,5\text{H}_2\text{O}$; Б) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$; В) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 1,5\text{H}_2\text{O} + 0,5\text{H}_2\text{O}$; Г) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
33. Высокообжиговый гипс получают обжигом природного гипса до температур: А) 800-1000°C; Б) 500...700°C; В) 1000-1200°C; Г) 300...500°C
34. Гидравлические вяжущие вещества твердеют: А) только в воде; Б) только на воздухе; В) на воздухе и в воде; Г) Везде
35. Ангидритовый цемент имеет начало и конец схватывания соответственно: А) 1 час и 24ч; Б) 0,5ч и 12ч; В) 30 и 24ч; Г) 1ч и 48ч
36. Воздушную известь получают гашением извести: А) магнезиальной; Б) диатомитовой; В) доломитовой; Г) кальциевой
37. Марки ангидритового цемента по прочности при сжатии: А) М50; Б) М100; В) М150; Г) М200
38. Кислотоупорный цемент разрушается от воздействия: А) щелочей; Б) слабых кислот; В) серной кислоты; Г) воды
39. Воздушные вяжущие вещества твердеют: А) везде; Б) только на воздухе; В) в воде и на воздухе; Г) только в воде
40. Сырье для производства гипсовых вяжущих состоит из: А) гипсовый камень; Б) природный ангидрит; В) глина; Г) мергель
41. Низкообжиговый гипс получают нагреванием двухводного гипса ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) до температуры: А) 200-220°C; Б) 150-160°C; В) 320-330°C; Г) 100-120°C
42. Основными свойствами низкообжиговых вяжущих веществ являются: А) сроки схватывания и тонкость помола; Б) прочность на сжатие и растяжение; В) водопотребность; Г) ползучесть
43. Гидравлические вяжущие вещества твердеют: А) везде; Б) только на воздухе; В) на воздухе и в воде; Г) только в воде
44. Высокопрочный гипс разновидность: А) полуводного гипса; Б) двухводного гипса; В) полуводного и двухводного гипса; Г) природного гипса
45. Получают высокопрочный гипс при нагревании природного гипса паром при: А) давлении 0,2-0,3МПа и температуре 160-180°C;

Б)давлении 0,2-0,3МПа и температуре 120-130°С; В)давлении 0,5-0,6 МПа и температуре 160-180°С; Г)давлении 0,5-0,6 МПа и температуре 12—130°С.

Образец

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

Билет №1

по 1-ой рубежной аттестации студентов группы _____

по дисциплине «Строительные материалы» 3 семестр

1. Коррозия цемента и способы защиты от коррозии.
2. Управление структурой материалов для получения заданных свойств

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» 3 семестр

1. Виды сталей, применяемых в строительстве. Изделия из них
2. Древесина. Физические и механические свойства

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» 3 семестр

1. Виды сталей, применяемых в строительстве. Изделия из них.
2. Способы защиты от пороков.
3. Теплоизоляционные материалы.

Зав. кафедрой «ТСП», проф.

С.-А. Ю. Муртазаев

Текущий контроль

Тестовые задания

Билет №1

по дисциплине «Строительные материалы» на экзамен

1. Марки ангидритового цемента по прочности при сжатии: А) М 50; Б) М100; В) М150; Г) М200
2. Кислотоупорный цемент разрушается от воздействия: А) щелочей; Б) слабых кислот; В) серной кислоты; Г) воды
3. Воздушные вяжущие вещества твердеют: А) везде; Б) только на воздухе; В) в воде и на воздухе; Г) только в воде
4. Сырьём для изготовления керамических изделий служит: а) пески кварцевые; б) суглинки твердые; в) глинистые горные породы; г) все вместе
5. Прочность и морозостойкость глины уменьшает: а) Fe_2O_3 ; б) $CaCO_3$; в) Al_2O_3 ; г) Na_2O
6. Ангидритовый цемент имеет начало и конец схватывания соответственно: А) 1 час и 24ч; Б) 0,5ч и 12ч; В) 30 и 24ч; Г) 1ч и 48ч
7. Уравнение дегидратации воздушных вяжущих с образованием мелких кристаллов полуводного сернокислого кальция имеет вид: А) $CaSO_4 \cdot 2H_2O = CaSO_4 \cdot 0,5H_2O + 1,5H_2O$; Б) $CaSO_4 \cdot 2H_2O = CaSO_4 H_2O + H_2O$; В) $CaSO_4 \cdot 2H_2O = CaSO_4 \cdot 1,5H_2O + 0,5H_2O$; Г) $CaSO_4 \cdot 2H_2O = CaSO_4 \cdot 2H_2O$
8. Для освещения лестничных клеток гражданских и промышленных зданий используют: а) стемалит; б) стеклянные блоки; в) стеклопакеты; Г) стевит
9. Стеклянные трубы получили широкое применение: а) в строительстве; б) в пищевой промышленности; в) в медицине; г) на предприятии с агрессивными средами
10. Основным компонентом строительного листового стекла является: а) кварцевый песок; б) известняк; в) хлористый кальций; г) доломит.

Зав.каф. «ТСП»

С-А. Ю. Муртазаев

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. 536с. (библиотека кафедры)
2. Технология бетона. Учебник. Ю.М. Баженов - М.: Изд-во АСВ, 2002. – 524с. (библиотека кафедры)
3. Додокеев А. Г. Строительные материалы. Учебник. — М.: Высш. школа, 2002. - 383с. (библиотека ГГНТУ).
4. Сидоренко Ю. В. Строительные материалы: учебное пособие / Ю. В. Сидоренко, С. Ф. Коренькова. – Самара.: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2008. - 88 с. (ЭБС «IPRbooks»)
5. Основин, В. Н. Строительные материалы и изделия: учебное пособие / В. Н. Основин, Л. В. Шуляков. – Минск.: Вышэйшая школа, 2009. - 224с.(ЭБС «IPRbooks»)
6. Орлова А. М. Физико-химические методы анализа строительных материалов: учебное пособие / А. М. Орлова, И. П. Романова. - Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. -205с. (ЭБС «IPRbooks»)
7. Ильина Л. В. Вяжущие вещества. Материалы и изделия на их основе для дорожного строительства: учебное пособие / Л. В. Ильина, О. А. Игнатова, Т. Ф. Каткова. – Новосибирск.: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2017. -189 с. (ЭБС «IPRbooks»)
8. Баженов Ю.М., Алимов Л.А., Воронин В.В., Магдеев У.Х. Технология бетона, строительных изделий и конструкций. -М.: Изд-во АСВ, 2008. - 350с. (библиотека ГГНТУ)

б) дополнительная литература

1. Кукса П. Б. Классификации и свойства строительных материалов: учебное пособие / П. Б. Кукса. - Санкт-Петербург.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 56с. (ЭБС «IPRbooks»)
2. Производство строительных материалов, изделий и конструкций : учебное пособие / О. Ю. Баженова, В. И. Сохряков, К. С. Стенечкина, С. И. Баженова. - 3-е изд. – Москва.: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. - 160с. (ЭБС «IPRbooks»)

3. Широкий Г. Т. Строительные материалы и изделия : учебное пособие / Г. Т. Широкий, М. Г. Бортницкая. – Минск.: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. - 432с.(ЭБС «IPRbooks»)

4. Горбунов Г. И. Научные основы формирования структуры и свойств строительных материалов : монография / Г. И. Горбунов, А. Д. Жуков. – Москва.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. - 555с.(ЭБС «IPRbooks»)

5. Дворкин Л. И. Справочник по строительному материаловедению: учебно-практическое пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. – Москва.: Инфра-Инженерия, 2013. - 472с.(ЭБС «IPRbooks»)

в) интернет- ресурсы

6. ЭБС «IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

7. ЭБС «Консультант студента»

8.«Российское образование» - федеральный портал - <http://www.edu.ru/index.php>

9. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10. Федеральная университетская компьютерная сеть России <http://www.runnet.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Научно-технический центр коллективного пользования «Современные строительные материалы и технологии» ГГНТУ, оснащенная современным необходимым для проведения лабораторных занятий оборудованием и класс с персональными компьютерами.

СОСТАВИТЕЛЬ:

доцент кафедры «ТСП»



З.Х. Исмаилова

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой «ТСП»



С-А. Ю. Муртазаев

Зав. выпускающей каф. «ТСП»



С-А. Ю. Муртазаев

Директор ДУМР



М. А. Магомаева