

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.09.2023 18:25:16

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М. Д. Миллионщикова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Технология отделочных и теплоизоляционных материалов»

Направление подготовки

08.03.01 - «Строительство»

Профиль подготовки

**«Производство строительных материалов,
изделий и конструкций»**

Год начала подготовки

2022

Квалификация выпускника

Бакалавр

Грозный 2022

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. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных индикаторами достижения компетенций

В результате освоения дисциплины выпускник бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями и индикаторами их достижений:

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	Знать: Взаимосвязь состава, строения и свойств строительных материалов; – Способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении, а также методы оценки показателей их качества; – Основные виды строительных материалов, требования к каждой группе материалов, их основные свойства, рациональные области применения, особенности технологии; – Факторы, обуславливающие выбор строительных материалов для различных частей зданий и сооружений.

	<p>Уметь: Комплексно анализировать нагрузки и воздействия окружающей среды на материал в несущих и ограждающих конструкциях при заданных условиях эксплуатации;</p> <p>– Грамотно устанавливать требования к конструкционным, отделочным и изоляционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации, требований функциональности и архитектурной выразительности;</p> <p>– Проводить оценку качества строительных материалов по стандартным методикам;</p>
	<p>Владеть: Выбором оптимальных материалов для строительных конструкций, исходя из их назначения и условий</p>

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов		Семестры			
	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОФО	ОЗФО	ОЗФО
			6	7	6	7
Аудиторные занятия (всего)	116	108	48	68	48	60
В том числе:						
Лекции	50	46	16	34	16	30
Практические занятия	68	62	32	34	32	30
Семинары						
Лабораторные работы						
Самостоятельная работа (всего)	172	180	72	100	80	100
В том числе:						

Доклады	40	40	20	20	20	20	
Презентации	40	50	20	20	20	30	
И (или) другие виды самостоятельной работы:							
Подготовка к лабораторным работам							
Подготовка к практическим занятиям	50	40	20	30	20	20	
Подготовка к зачету	42	50	12	30	20	30	
Вид промежуточной аттестации							
Вид отчетности			зач.	Экз.			
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	288	288	120	168	128	160
	ВСЕГО в зач. единицах	8	8	3,4	4,6	3,6	4,4

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

5.2. Содержание разделов дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение	<p>Определение дисциплины, ее предмет, задачи.</p> <p>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	<p>Керамические стеновые материалы.</p> <p>Безобжиговые стеновые материалы и изделия.</p> <p>Силикатные материалы.</p> <p>Пенобетоны для монолитного домостроения.</p> <p>Особенности технологии.</p> <p>Асбестоцементные стеновые панели.</p> <p>Свойства. Сырьевые материалы. Легкие ограждающие конструкции.</p> <p>Стиропорбетон и стеновые материалы из него.</p> <p>Свойства. Особенности технологии слоистых конструкций.</p> <p>Стеновые материалы и изоляция на основе природного органического сырья.</p> <p>Производство арболита. Виды и свойства.</p>

3	<p>Технология теплоизоляционных и акустических материалов и изделий</p>	<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.</p> <p>Органические теплоизоляционные материалы.</p> <p>Жаростойкие теплоизоляционные материалы.</p> <p>Акустические материалы и изделия.</p>
4	<p>Технология гидроизоляционных, кровельных и герметизирующих материалов</p>	<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. Керамические отделочные материалы и изделия. Отделочные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ. Классификация и показатели качества материалов и изделий на основе цемента. Общие свойства, области применения. Отделочные материалы и изделия на основе извести. Особенности технологии. Способы отделки лицевой поверхности. Отделочные материалы и изделия на основе гипса. Виды гипсовых отделочных материалов и изделий. Свойства. Особенности технологии. Асбестоцементные отделочные материалы. Виды и их свойства. Отделочные материалы и изделия из стекла. Сырьевые материалы. Отделочные материалы их каменного литья, ситаллов и шлакоситаллов. Органические отделочные материалы. 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. Получение ячеистых бетонов и жаростойких волокон из зол ТЭС. Использование отходов природных кислых стекол.</p>

№ 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

5.4 Практические занятия (семинары)

Таблица 6

№ 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	

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

№	Наименование раздела	Темы для докладов (презентации)
1	Строение и основные свойства строительных материалов	Классификация строительных материалов Свойства строительных материалов
2	Сырьевая база производства строительных материалов. Природные каменные материалы	Природные каменные материалы – виды, показатели качества и свойства, рациональные области применения. Керамические материалы и изделия. Материалы и изделия из силикатных расплавов.
3	Материалы и изделия из древесины	Конструкции из древесины. Пороки древесины. Способы защиты от пороков.
4	Материалы на основе минеральных расплавов	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
5	Минеральные вяжущие вещества и материалы на их основе	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
7	Теплоизоляционные материалы	Материалы из органического сырья. Пенопласты. Поропласты. Свойства и применение. Материалы из неорганического сырья. Минеральная вата. Керамзит. Стеклопор. Термозит. Совелит. Пеокерамика. Свойства, применение

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

1. Микульский В.Г., Куприянов В.Н., Сахаров Г.П. и др. Строительные материалы. М.: Изд-во АСВ, 2004.
2. Исмаилова З.Х., Саламанова М.Ш., Хадисов В.Х. Методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине «Материаловедение». Грозный: ГГНТУ, 2014г.-64с.
3. 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.
4. Исмаилова З.Х., Саламанова М.Ш. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Строительные материалы» по направлению подготовки 08.03.01– Строительство г. Грозный: ГГНТУ, 2020г.-65с.

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. Технико-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. Технико-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 из 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.

Образец билета к экзамену

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М. Д. Миллионщикова
БИЛЕТ № 1**

на экзамен для студентов группы _____
по дисциплине «Технология отделочных и теплоизоляционных материалов» 7 семестр

1. Какие строительные материалы чаще всего применяются в основных частях зданий?
2. Дайте определение физическим свойствам строительных материалов
3. Перечислите виды каменных материалов, применяемых в строительстве, охарактеризуйте их.

7.1. Текущий контроль

Образец

Лабораторная работа №1

Определение основных физико-механических свойств строительных материалов

1.1 Определение средней плотности

Оборудование и материалы: весы технические, металлическая линейка, испытываемый образец.

Средняя плотность – это масса единицы объема материала в естественном состоянии, вместе с порами и пустотами. Средняя плотность определяется по формуле (г/см³):

$$\gamma = \frac{q}{V}, \quad (1.1)$$

где q – масса материала в воздушном состоянии, г; V – объем материала в естественном состоянии, см³.

1.2 Определение средней плотности образцов правильной геометрической формы

Оборудование и материалы: весы технические, металлическая линейка, образец правильной геометрической формы.

Среднюю плотность образцов правильной геометрической формы определяют, как произведение их ширины (а), длины (в) и высоты (с) (рис. 1.1) по формуле (г/см³):

$$V = a \times b \times c, \quad (1.2)$$

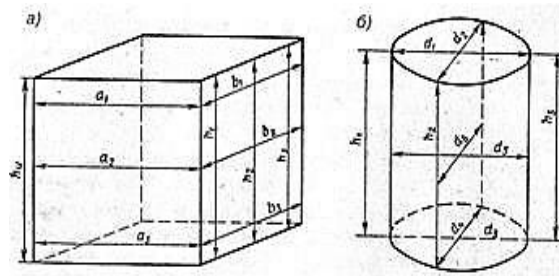


Рис. 1.1. Образец правильной геометрической формы:
а) куб; б) цилиндр

1.3 Определение насыпной плотности сыпучих материалов

Оборудование и материалы: проба материала; стандартная воронка; мерный цилиндр вместимостью 1000 см³; весы; виброплощадка.

Насыпная плотность сыпучих материалов – масса единицы объема рыхлого сыпучего материала вместе с пустотами. Насыпную плотность определяют при помощи стандартной воронки (рис. 1.2), с поворачивающимся затвором в нижней части, и мерного металлического сосуда объемом 1000 см³.

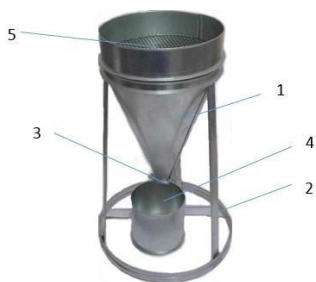


Рис. 1.2. Прибор для определения насыпной плотности материалов: 1 — воронка; 2 — подставка; 3 — задвижка; 4 — мерный цилиндр; 5 — сито

Испытания проводят в следующей последовательности. Пробу материала насыпают в воронку при закрытом затворе. Под выходное отверстие подставляют мерный сосуд, который должен находиться на расстоянии 50 мм от задвижки затвора. Затем открывают затвор и наполняют мерный сосуд с избытком, после чего затвор закрывают, а избыток материала срезают линейкой. Цилиндр с материалом взвешивают с точностью до 1 г.

Насыпную плотность сыпучих материалов определяют по формуле (г/см³):

$$\gamma_{\text{он}} = \frac{q_3 - q_4}{V}, \quad (1.4)$$

где q_3 – масса сосуда с материалом; q_4 – то же, без материала; V – объем сосуда, ($V=1\text{л}=1000\text{мл}^3$).

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах и формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства					
Знать: основные термины и определения в области строительного материаловедения; назначение и классификацию строительных материалов; сведения об основных свойствах строительных материалов, технологии их производства и областях применения технологии их производства и областях применения	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Задания для практических и лабораторных занятий, презентации, тесты к рубежной и текущей аттестациям
Уметь: проводить подбор методов оценивания качества строительных материалов; проводить экспериментальные исследования свойств основных строительных материалов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методикой расчета потребности материалов для изготовления и монтажа конструкций; методами комплексной оценки состава, строения, свойств и качества материалов и изделий при их выборе для строительства; компьютерной техникой и интернетом в текущей работе.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется

звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- для слепоглухих допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Литература

1. Микульский В.Г., Куприянов В.Н., Сахаров Г.П. и др. Строительные материалы. М.: Изд-во АСВ, 2004. 536 с.
2. Технология бетона. Учебник. Ю.М. Баженов - М.: Изд-во АСВ, 2002. – 524с.
3. Домокеев А. Г. Строительные материалы. Учебник. — М.: Высш. школа, 2002. - 383с.
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.: Высшэйшая 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.

9. ЭБС «IPRbooks

<http://www.iprbookshop.ru/10.ЭБС>

«Консультант студента»

11. «Российское образование» - федеральный портал -

<http://www.edu.ru/index.php>

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

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

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

10.1 WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, право на использование (код FQC-09519);

WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization Get Genuine, право на использование(код KW9-00322);

Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmc, право на использование (код 021-10605) (контракт 267-ЭА-19 от 15.02.2019 г., лицензия № 87630749, бессрочная).

10.2 Помещение для самостоятельной работы 2-13. Читальный зал библиотеки (УК №2ФГБОУ ВО ГГНТУ, г. Грозный, пр. Кадырова, 30)

Аудитория на 16 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, стол аудиторный двухместный, стулья аудиторные; оснащена системными блоками – Сервер: Depo. Модель: Storm 1480LT
Процессор: Intel® Xeon® E5-2620 v4. Количество ядер: 8. Количество потоков: 16. 64 ГБ. Системный дисковый массив: (onboard SATA): 1 x 240 ГБ SSD SATA-накопитель; дисковый массив: 1 x 1000 ГБ SATA-накопитель (7200 об/мин); тонкий клиент DEPO Sky 180. Процессор: Intel® Celeron® Processor J3060 (2-Cores, 1.60GHz, 2Mb, up to 2.48 GHz).

10.3 Методические указания по освоению дисциплины (Приложение)

11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

Составитель:

доцент кафедры «ТСП»



З.Х. Исмаилова

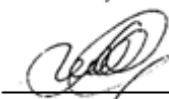
СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой «ТСП»



С-А. Ю. Муртазаев

Зав. выпускающей каф. «ТСП»



С-А. Ю. Муртазаев

Директор ДУМР



М. А. Магомаева