

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Малик Шаматович

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.08.2026 16:25:18

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор по
образовательной деятельности

И.Г. Гайрабеков

« 22 » __05__ 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«СОВРЕМЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

Специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация

**«Проектирование, строительство и эксплуатация уникальных
бальнеологических, рекреационных, спортивных объектов и сооружений»**

Квалификация

Инженер-строитель

Год начала подготовки

2026

Грозный, 2026

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Строительные материалы» относятся:

- формирование знаний в области строительного материаловедения, взаимосвязи состава, строения и свойств строительных материалов;
- формирование представлений о возможностях применения строительных материалов для решения проблем повышения надежности и долговечности строительных изделий и конструкций, безопасности и архитектурно-художественной привлекательности зданий и сооружений;
- изучение технологии строительных материалов и изделий;

К основным задачам освоения дисциплины «Строительные материалы» следует отнести:

- изучение состава, строения и свойств сырья для производства строительных материалов;
- знакомство с различными видами строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства, рациональными областями применения;
- освоение методов испытания строительных материалов и оценки их свойств при их выборе для строительства.

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: основания и фундаменты зданий и сооружений, железобетонные и каменные конструкции (общий курс), металлические конструкции, строительная физика, конструкции из дерева и пластмасс.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторы их достижения (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-7 Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Знает нормативно-правовую или нормативно-техническую документацию, регламентирующую требования к качеству продукции и процедуру его оценки;
	ОПК-7.2 Умеет осуществлять документальный контроль качества материальных ресурсов, оценку погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения, оценку соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов;
	ОПК-7.3 Владеет навыками подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции, составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции и внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов/ зач.ед.	Семестры	
			ОФО	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	131
	ВСЕГО в зач. единицах	8	4,3	3,7

5.Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы Лекцион занятий	Часы Лаборатор ных 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					
1	Коагуляционные (органические) вяжущие материалы	4		2	6

2	Теплоизоляционные материалы и изделия из них	4		2	6
3	Гидроизоляционные материалы	4		2	6
4	Древесные строительные материалы и изделия	6		4	10
5	Металлы и металлические изделия	4		2	6
6	Отделочные материалы	6		2	8
7	Полимерные материалы	4		2	6
		66	33	16	115

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ 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

Таблица 6

№№ 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. Строительные материалы. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учебник для вузов / В. Г. Микульский [и др.]; под общ. ред. В. Г. Микульского, Г. П. Сахарова. - [5-е изд., доп. и перераб.]. - М.: Изд-во АСВ, 2011. – 519 с.
2. Величко Е.Г. Строение и основные свойства строительных материалов. М.: ЦИТП им. Г.К. Орджоникидзе, 2014. – 496 с.
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. Оценка качества строительных материалов: Учебное пособие / К.Н. Попов, М.Б. Каддо, О.В. Кульков. – [3-е изд. стер.]. – М.: Изд-во «Студент», 2012. – 287 с.
6. Л.И. Дворкин, В.И. Гоц, О.Л. Дворкин. Испытания бетонов и строительных растворов. Проектирование их составов. – М.: Инфра-Инженерия, 2014. – 432 с.
7. 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

7.1 Вопросы к рубежным аттестациям (2 семестр)

1-ая рубежная аттестация

1. Понятие о композиционных материалах. Строительные материалы – композиты.
 2. Строение строительных материалов.
 3. Химический, минеральный и фазовый состав строительных материалов.
 4. Типы структур строительных материалов.
 5. Связь строения, состава и свойств строительных материалов.
 6. Физико-химические методы оценки состава и структуры.
 7. Параметры состояния и структурные характеристики строительных материалов.
- Методы испытания.
8. Гидрофизические свойства строительных материалов.
 9. Теплофизические свойства строительных материалов
 10. Прочностные свойства строительных материалов.
 11. Деформативные свойства строительных материалов.
 12. Сырьевая база производства строительных материалов. Возможности использования техногенных отходов в производстве строительных материалов.
 13. Главнейшие породообразующие минералы.
 14. Основные характеристики минералов. Стандартная шкала твёрдости минералов.
 15. Классификация горных пород по генетическому признаку.
 16. Магматические горные породы.
 17. Осадочные горные породы.
 18. Метаморфические горные породы.
 19. Классификация природных каменных материалов и изделий по эксплуатационно-техническим свойствам.
 20. Обработка природных каменных материалов.
 21. Применение природных каменных материалов и изделий.
 22. Предохранение природных каменных материалов и изделий от разрушения.
 23. Воздушные вяжущие вещества. Особенности применения воздушных вяжущих веществ. Материалы на основе воздушных вяжущих веществ.

24. Воздушная известь: сырье, реакция при обжиге. Процесс гашения извести. Состав и свойства негашеной и гидратной извести, реакция твердения. Роль песка в известковых растворах.

25. Гипсовые вяжущие, влияние условий обжига на их состав и свойства. Твердение полуводного гипса.

26. Стандартные методы испытания воздушных вяжущих.

27. Магнезиальный цемент, его получение, твердение и применение.

28. Жидкое стекло, способы получения, реакции твердения.

29. Гидравлические вяжущие вещества. Основные представители. Области применения.

18. Портландцемент: сырье для его получения и химические реакции при обжиге сырьевой смеси.

19. Минералогический состав клинкера.

20. Роль добавки гипса, реакция образования этtringита.

21. Реакции при твердении портландцемента.

22. Классификация процессов коррозии бетона, приготовленного на основе портландцемента. Механизм разрушения при различных типах коррозии.

23. Стандартные методы испытания портландцемента.

24. Пуццолановые добавки, их влияние на твердение и свойства вяжущих на основе портландцемента.

26. Специальные виды портландцемента.

27. Глиноземистый цемент, его получение, твердение, важнейшие свойства и условия применения.

28. Отличия глиноземистого цемента от портландцемента по составу, условиям обжига, свойствам, стойкости камня.

29. Расширяющиеся и безусадочные цементы.

Образец теста на первую рубежную аттестацию

1. Как выражается активность портландцемента?

- а) маркой
- б) биркой
- в) формой

2. Для улучшения технологических глин не добавляют:

- а) песок;
- б) шамот;
- в) шлак;
- г) известь.

3. К какому виду горных пород относятся мел, песок, известняк?

- а) осадочным
- б) метаморфическим
- в) изверженным
- г) магматическим

2-ая рубежная аттестация

1. Сырье для производства керамических материалов.

2. Классификация керамических материалов.

3. Принципы производства строительной керамики.

4. Структура и общие свойства керамических изделий.

5. Стандартные методы испытания стеновых керамических материалов.

6. Стекло как строительный материал.

7. Понятие о производстве стекла.

8. Химический состав и структура стекла, их влияние на его свойства.
9. Листовое оконное стекло, специальные виды стекла.
10. Понятие о бетоне, бетонной смеси; значение бетона для строительства.
11. Тяжелый бетон. Материалы для тяжелого бетона. Мелкий, крупный заполнители, в том числе их техногенные отходы.
12. Бетонная смесь: реологические и технические свойства, методы оценки, влияние основных факторов. Пластифицирующие добавки, их виды и эффективность.
13. Прочность бетона.
14. Определение состава бетона.
15. Марки и классы бетона.
16. Свойства бетона.
17. Легкие бетоны.
18. Особые виды бетона.
19. Материалы для изготовления растворовных смесей.
20. Свойства строительных растворов.
21. Виды строительных растворов.
22. Сухие смеси.
23. Строение, состав и свойства древесины.
24. Применение бетонов в сборных железобетонных конструкциях.
25. Применение бетонов в монолитных железобетонных конструкциях
26. Каменные конструкции. Вторичное использование материала каменных, бетонных и железобетонных конструкций.
27. Материалы для деревянных конструкций.
29. Стеновые керамические материалы и изделия, их виды и применение.
30. Керамические облицовочные материалы, их виды и области применения.

Образец теста на вторую рубежную аттестацию

1. Керамическими называют искусственные каменные материалы, получаемые из минерального сырья путём:

- А. формования, сушки и последующего обжига в печах при высоких температурах
- Б. формования и последующей тепловой обработки в пропарочной камере
- С. формования и последующей обработке в автоклаве

прессования и последующего обжига в печах при высоких температурах

2. К легким бетонам относятся бетоны со средней плотностью (кг/м³)

- а) 500-1800
- б) более 2500
- в) 1800-2200
- г) менее 500

3. Строительным раствором называют:

- а) смесь песка, цемента и воды
- б) искусственный каменный материал, получаемый в результате твердения рационально подобранной смеси из песка, вяжущего и воды
- в) искусственный каменный материал, получаемый в результате твердения смеси мелкого и крупного заполнителя, вяжущего и воды
- г) искусственный каменный материал, получаемый в результате спекания смеси мелкого и крупного заполнителя, вяжущего и воды

Вопросы на зачет (2 семестр)

1. Понятие о композиционных материалах. Строительные материалы – композиты.
 2. Строение строительных материалов.
 3. Химический, минеральный и фазовый состав строительных материалов.
 4. Типы структур строительных материалов.
 5. Связь строения, состава и свойств строительных материалов.
 6. Физико-химические методы оценки состава и структуры.
 7. Параметры состояния и структурные характеристики строительных материалов.
- Методы испытания.
8. Гидрофизические свойства строительных материалов.
 9. Теплофизические свойства строительных материалов
 10. Прочностные свойства строительных материалов.
 11. Деформативные свойства строительных материалов.
 12. Сырьевая база производства строительных материалов. Возможности использования техногенных отходов в производстве строительных материалов.
 13. Главнейшие породообразующие минералы.
 14. Основные характеристики минералов. Стандартная шкала твёрдости минералов.
 15. Классификация горных пород по генетическому признаку.
 16. Магматические горные породы.
 15. Сырьё для производства керамических материалов.
 16. Классификация керамических материалов.
 17. Принципы производства строительной керамики.
 18. Структура и общие свойства керамических изделий.
 19. Стандартные методы испытания стеновых керамических материалов.
 20. Стекло как строительный материал.
 21. Понятие о производстве стекла.
 22. Химический состав и структура стекла, их влияние на его свойства.
 23. Листовое оконное стекло, специальные виды стекла.
 24. Понятие о бетоне, бетонной смеси; значение бетона для строительства.
 25. Тяжёлый бетон. Материалы для тяжелого бетона. Мелкий, крупный заполнители, в том числе их техногенные отходы.
 26. Бетонная смесь: реологические и технические свойства, методы оценки, влияние основных факторов. Пластифицирующие добавки, их виды и эффективность.
 27. Прочность бетона.
 28. Определение состава бетона.
 29. Марки и классы бетона.
 30. Свойства бетона.
 31. Легкие бетоны.
 32. Особые виды бетона.
 33. Материалы для изготовления растворов.
 34. Свойства строительных растворов.
 35. Виды строительных растворов.
 36. Сухие смеси.
 37. Строение, состав и свойства древесины.
 38. Применение бетонов в сборных железобетонных конструкциях.
 39. Применение бетонов в монолитных железобетонных конструкциях
 40. Каменные конструкции. Вторичное использование материала каменных, бетонных и железобетонных конструкций.
 41. Материалы для деревянных конструкций.
 42. Стеновые керамические материалы и изделия, их виды и применение.
 43. Керамические облицовочные материалы, их виды и области применения.

Образец билета на зачет по дисциплине
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

Дисциплина Строительные материалы

Институт ИСАиД Форма обучения очная семестр 2
Специальность 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

БИЛЕТ к зачету № 1

1. Классификация горных пород.
2. Строительные растворы. Виды строительных растворов. Приготовление, свойства и применение.
3. Классификация процессов коррозии бетона, приготовленного на основе портландцемента.

Экзаменатор _____

Заведующий кафедрой _____

7.2. Вопросы к рубежным аттестациям (3 семестр)

1-ая рубежная аттестация

1. Теплоизоляционные изделия из органического сырья. Примеры. Области применения.
2. Теплоизоляционные материалы из неорганического сырья. Примеры. Области применения.
3. Органические теплоизоляционные материалы
4. Неорганические теплоизоляционные материалы
5. Общие сведения о теплоизоляционных материалах.
6. Классификация теплоизоляционных материалов.
7. Минеральная вата как основной вид теплоизоляционных материалов.
8. Пенополистирол и его применение в качестве теплоизоляции.
9. Звукопоглощающие материалы. Примеры. Области применения.
10. Звукоизоляционные материалы. Примеры. Области применения.
11. Строение и свойства теплоизоляционных материалов.
12. Связующие вещества для полимерных материалов.
13. Основы производства полимерных материалов.
14. Изделия из полимерных материалов.
15. Модификация строительных материалов полимерами.
16. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы.
17. Стандартные методы испытаний рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов
18. Основные виды стальных конструкций и их первичные элементы.
19. Основные виды алюминиевых конструкций.
20. Причины и механизм биокоррозии древесины.
21. Методы защиты древесины от гниения и горения.
22. Материалы и изделия из древесины.
23. Битумные вяжущие вещества.
24. Дегтевые вяжущие вещества.

25. Асфальтобетоны и растворы.
26. Стандартные методы испытания нефтяного битума.
27. Состав и свойства пластмасс.
28. Классификация битумных материалов.
29. Состав и свойства битумных материалов.
30. Производство битумных материалов.
31. Применение битумных материалов в дорожном строительстве.
32. Кровельные битумные материалы.
33. Гидроизоляционные битумные материалы и их применение.
34. Битумные мастики и герметики.
35. Асфальт и асфальтобетонные смеси на основе битума.
36. Дёгтевые материалы

2-ая рубежная аттестация

1. Отделочные материалы. Примеры. Области применения.
2. Назовите основные красочные материалы и области их применения.
3. Перечислите виды линолеума и кратко охарактеризуйте их.
4. Отделочные и конструкционные материалы из древесины для индустриального строительства.
5. Стекло как строительный материал.
6. Понятие о производстве стекла.
7. Химический состав и структура стекла, их влияние на его свойства.
8. Листовое оконное стекло, специальные виды стекла.
9. Жидкое стекло, способы получения, реакции твердения.
10. Стекло и стеклянные изделия. Особенности строения стекла и изделий из него, виды и свойства. Сырьевые материалы и способ получения изделий на основе стекла.
- Стекланная вата и изделия из нее. Свойства и применение.
11. Металлические материалы.
12. Стальная арматура для железобетонных конструкций.
13. Чугун.
14. Цветные металлы.
15. Коррозия металлов и сплавов. Защита от коррозии
16. Плиточные полимерные материалы для покрытия полов жилых зданий.
17. Назовите и охарактеризуйте битумные кровельные материалы.
18. Пуццолановые добавки, их влияние на твердение и свойства вяжущих на основе портландцемента.
19. Глиноземистый цемент, его получение, твердение, важнейшие свойства и условия применения.
20. Отличия глиноземистого цемента от портландцемента по составу, условиям обжига, свойствам, стойкости камня.
21. Портландцемент: сырье для его получения и химические реакции при обжиге сырьевой смеси.
22. Минералогический состав клинкера.
23. Роль добавки гипса, реакция образования этtringита.
24. Реакции при твердении портландцемента.
25. Классификация процессов коррозии бетона, приготовленного на основе портландцемента.
26. Материалы для деревянных конструкций.
27. Деревянные клееные конструкции и сборные дома.
28. Глиноземистый цемент, его получение, твердение, важнейшие свойства и условия применения.

29. Что представляет собой фибролит и где он применяется.

30. Жидкое стекло, способы получения, реакции твердения.

Вопросы на экзамен (3 семестр)

1. Теплоизоляционные изделия из органического сырья. Примеры. Области применения.

2. Теплоизоляционные материалы из неорганического сырья. Примеры. Области применения.

3. Органические теплоизоляционные материалы

4. Неорганические теплоизоляционные материалы

5. Общие сведения о теплоизоляционных материалах.

6. Классификация теплоизоляционных материалов.

7. Минеральная вата как основной вид теплоизоляционных материалов.

8. Пенополистирол и его применение в качестве теплоизоляции.

9. Звукопоглощающие материалы. Примеры. Области применения.

10. Звукоизоляционные материалы. Примеры. Области применения.

11. Строение и свойства теплоизоляционных материалов.

12. Связующие вещества для полимерных материалов.

13. Основы производства полимерных материалов.

14. Изделия из полимерных материалов.

15. Модификация строительных материалов полимерами.

16. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы.

17. Стандартные методы испытаний рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов

18. Основные виды стальных конструкций и их первичные элементы.

19. Основные виды алюминиевых конструкций.

20. Причины и механизм биокоррозии древесины.

21. Методы защиты древесины от гниения и горения.

22. Материалы и изделия из древесины.

23. Битумные вяжущие вещества.

24. Дегтевые вяжущие вещества.

25. Асфальтобетоны и растворы.

26. Стандартные методы испытания нефтяного битума.

27. Состав и свойства пластмасс.

28. Классификация битумных материалов.

29. Состав и свойства битумных материалов.

30. Производство битумных материалов.

31. Применение битумных материалов в дорожном строительстве.

32. Кровельные битумные материалы.

33. Гидроизоляционные битумные материалы и их применение.

34. Битумные мастики и герметики.

35. Асфальт и асфальтобетонные смеси на основе битума.

36. Дёгтевые материалы

37. Отделочные материалы. Примеры. Области применения.

38. Назовите основные красочные материалы и области их применения.

39. Перечислите виды линолеума и кратко охарактеризуйте их.

40. Отделочные и конструкционные материалы из древесины для индустриального строительства.

41. Стекло как строительный материал.

42. Понятие о производстве стекла.

43. Химический состав и структура стекла, их влияние на его свойства.

44. Листовое оконное стекло, специальные виды стекла.

45. Жидкое стекло, способы получения, реакции твердения.

- 46.Стекло и стеклянные изделия. Особенности строения стекла и изделий из него, виды и свойства. Сырьевые материалы и способ получения изделий на основе стекла.
Стекловолоконная вата и изделия из нее. Свойства и применение.
47. Металлические материалы.
48. Стальная арматура для железобетонных конструкций.
49. Чугун.
50. Цветные металлы.
51. Коррозия металлов и сплавов. Защита от коррозии
- 52.Плиточные полимерные материалы для покрытия полов жилых зданий.
- 53.Назовите и охарактеризуйте битумные кровельные материалы.
- 54.Пуццолановые добавки, их влияние на твердение и свойства вяжущих на основе портландцемента.
55. Глиноземистый цемент, его получение, твердение, важнейшие свойства и условия применения.
- 56.Отличия глиноземистого цемента от портландцемента по составу, условиям обжига, свойствам, стойкости камня.
- 57.Портландцемент: сырье для его получения и химические реакции при обжиге сырьевой смеси.
58. Минералогический состав клинкера.
59. Роль добавки гипса, реакция образования этtringита.
60. Реакции при твердении портландцемента.
61. Классификация процессов коррозии бетона, приготовленного на основе портландцемента.
- 62.Материалы для деревянных конструкций.
- 63.Деревянные клееные конструкции и сборные дома.
64. Что представляет собой фибролит и где он применяется.
65. Жидкое стекло, способы получения, реакции твердения.

Образец билета на зачет по дисциплине

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова**

Дисциплина Строительные материалы

Институт ИСАиД Форма обучения очная семестр _3_
Специальность 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

БИЛЕТ к экзамену № 1

1. Портландцемент: сырье для его получения и химические реакции при обжиге сырьевой смеси.
2. Материалы для деревянных конструкций.
3. Стекло и стеклянные изделия. Особенности строения стекла и изделий из него, виды и свойства. Сырьевые материалы и способ получения изделий на основе стекла.

Стекловолоконная вата и изделия из нее. Свойства и применение.

Экзаменатор _____

Заведующий кафедрой _____

7.3 Текущий контроль 2 семестр

В качестве форм текущего контроля рекомендуются: проведение и проверка практических задач.

Образец лабораторной работы для текущего контроля

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 (a), длины (b) и высоты (c) (рис.1.1) по формуле (г/см³):

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

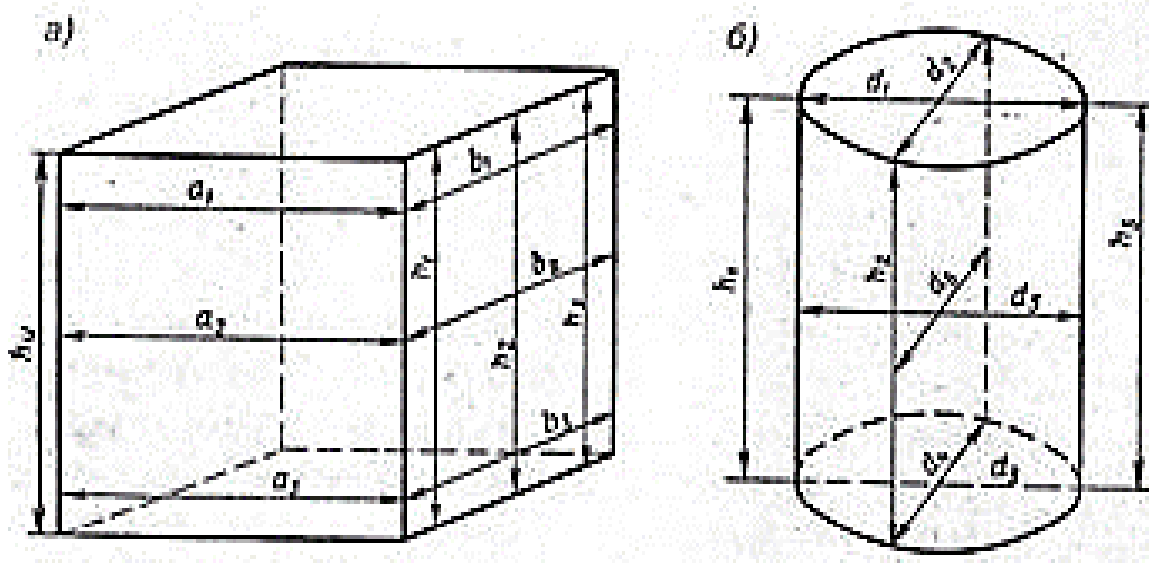


Рис. 1.1. Образец правильной геометрической формы:
а) куб; б) цилиндр

1.3 Определение средней плотности образцов неправильной геометрической формы

Оборудование и материалы: весы технические, весы гидростатические, металлическая линейка, образец неправильной геометрической формы, сосуды, вода, нитки.

Взвешивают образец неправильной формы, затем помещают в сосуд с водой до насыщения. Прикрепляют к чашке гидростатических весов образец ниточкой и взвешивают, затем взвешивают образец, опустив в сосуд с водой. Разница в весе образца на воздухе и в воде будет соответствовать объему образца. Средняя плотность образца неправильной формы определяется по формуле (см³):

$$V = \frac{q_1 - q_2}{\gamma_{\text{в}}} = q_1 - q_2, \quad (1.3)$$

где q_1 - масса образца, насыщенного водой; q_2 - то же, в воде;

$\gamma_{\text{в}}$ – средняя плотность воды, ($\gamma_{\text{в}}=1$).

1.4 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.

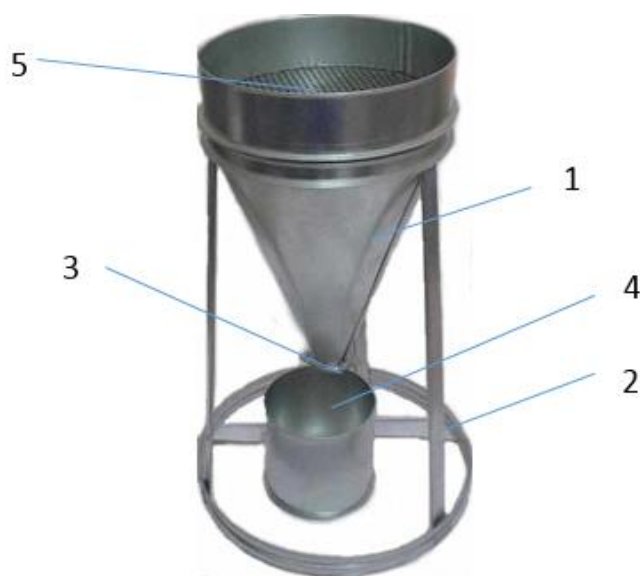


Рис. 1.2. Прибор для определения насыпной плотности материалов:

- 1 — воронка;
- 2 — подставка;
- 3 — задвижка;
- 4 — мерный цилиндр;
- 5 — сито

Образец задачи для текущего контроля (3 семестр)

Практическая работа № 1.

Тема: Классификация и свойства строительных материалов

Цель: Ознакомиться с сущностью понятий «плотность» истинная и средняя, методам их определения для образцов правильной геометрической формы и сыпучего материала (песка).

Исходные данные: Даны в приложении таблица А1

Материалы и аппаратура:

1. Размолотый в порошок каменный кирпич
2. Кирпич керамический обыкновенный
3. Речной песок
4. Весы лабораторные технические с разновесами
5. Весы торговые
6. Пикнометр
7. Стеклянная палочка
8. Стеклянные (фарфоровые) стаканы вместимости 100 и 500 см³
9. Линейки измерительные
10. Чашечка фарфоровая
11. Стандартная воронка ЛОВ
12. Сосуд (емкостью 1л.)

1.Определение истинной плотности кирпича

1. Пробу тонкоразмолотого кирпича (размер частиц должен быть менее размера пор в кирпиче) массой 15 г высушено до постоянного веса при температуре 100-105 °С помещают на кальку и взвешивают на технических весах с погрешностью не более 0,05 г., m(г).

2. В пикнометр наливают воду до риски, нанесенной на горле колбы. Горло пикнометра подсушивают фильтровальной бумагой или тряпочкой.

3. Взвешивают пикнометр с дистиллированной водой до риски (m₁,г). Осторожно отливают 2/3 объема воды и затем порошок кирпича из взвешенной кальки с помощью стеклянной палочки пересыпают через стеклянную воронку в пикнометр и кипятят на песчаной бане 20-30 мин для удаления воздуха из пор, чтобы получить материал «в абсолютно» плотном состоянии, т.е. ликвидировать

4. Пикнометр с порошком и водой после соблюдения этого условия охлаждают до температуры 20°С и доливают в пикнометр дистиллированную воду пока уровень жидкости в нем не поднимется до риски на горлышке.

5. Взвешиваем пикнометр с дистиллированной водой и тонкоразмолотым кирпичом. Результаты взвешиваний и определений записывают в таблицу 1.

Обработка результатов

6. Плотность воды = 1 г/ см³

Истинную плотность (г/ см³) рассчитывают по формуле:

$$\rho = \frac{m \times \rho_{\text{в}}}{(m + m_1) - m_2}$$

Где $\rho_{\text{в}}$ – плотность воды, г/ см³ m – масса кирпича, г/ см³

m₁ – масса пикнометра с дистиллированной водой до риски, (г)

m₂ – масса пикнометра с порошком дистиллированной водой до риски после кипячения, (г)

Все испытания проводят на установленном числе образцов и определяет среднее значение истинной плотности материала по формуле как среднее арифметическое значение результатов установленного числа определений:

$$\rho_{\text{ср}} = \frac{\rho_1 + \rho_2 + \rho_3 + \dots + \rho_n}{n}$$

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их 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-7 Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики					
Знать: виды строительных материалов, применяемых в современном строительстве; нормируемые показатели качества строительных материалов и предъявляемые к ним технические требования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знани	Сформированные систематические знания	Задания для практических и лабораторных занятий, презентации, тесты к рубежной и текущей аттестациям
Уметь: классифицировать строительные материалы и правильно их выбирать для обеспечения долговечности, надежности, безопасности и эффективности строительных конструкций, зданий и сооружений	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами испытаний строительных материалов и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	Частичное владение навыками	Успешное и систематическое 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

1. Строительные материалы. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учебник для вузов / В. Г. Микульский [и др.] ; под общ. ред. В. Г. Микульского, Г. П. Сахарова. - [5-е изд., доп. и перераб.]. - М.: Изд-во АСВ, 2011. – 519 с.
2. Дворкин Л.И., Дворкин О.Л. Строительное материаловедение. – М.: Инфра Инженерия, 2013. – 832 с.
3. Усов Б.А., Ипполитов Е.Н. Долговечность бетона. М.: МГОУ, 2007. – 96 с.
4. Усов Б.А. Химизация бетона. МГОУ, 2007. – 83 с.
5. 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»)
6. Основин, В. Н. Строительные материалы и изделия: учебное пособие / В. Н. Основин, Л. В. Шуляков. – Минск.: Вышэйшая школа, 2009. - 224с. (ЭБС «IPRbooks»)
7. 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»)
8. 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»)
9. Технология бетона: Учебник / Ю.М. Баженов. – 5-е изд. – М.: Изд-во АСВ, 2011.– 528 с.
10. 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»)
11. 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»)
12. 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»)
13. Дворкин Л.И. Справочник по строительному материаловедению: учебно-практическое пособие / Л.И. Дворкин, О. Л. Дворкин. – Москва.: Инфра-Инженерия, 2013. - 472с.(ЭБС «IPRbooks»)

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

ЭБС «Консультант студента»

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

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

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

9.2. Методические указания по освоению дисциплины (Приложение).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- 10.1 WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmс, право на использование (код FQC-09519);
WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmс Legalization Get Genuine, право на использование (код KW9-00322);
Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmс, 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 №2 ФГБОУ ВО ГГНТУ, г. Грозный, пр. Кадырова, 30)

Аудитория на 38 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.

Методические указания по освоению дисциплины «Строительные материалы»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины. Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины. Дисциплина «Строительные материалы» состоит из 13 связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала. Обучение по дисциплине «Строительные материалы» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные занятия).

2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим/лабораторным занятиям, тестам/докладам/, и иным формам письменных работ, выполнение, индивидуальная консультация с преподавателем).

3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция-дискуссия и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).

2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 – 15 минут).

3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).

4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. работы).

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;

2. Проработать конспект лекций;

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;

5. Проработать тестовые задания и задачи;

6. Ответить на вопросы плана лабораторного занятия;

7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении

вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

4.Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Строительные материалы» - это углубление и расширение знаний в области строительных материалов; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить презентацию или доклад и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;

в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Доклад (презентация)
2. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем

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