

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Автомобильных дорог»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №9 от 15 апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

Специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация: Инженер-строитель

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Зюзин Виктор Петрович Дата подписания: 24.04.2025

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил: Балабанов Вадим Борисович Дата подписания: 17.06.2025
--

Документ подписан простой электронной подписью Согласовал: Комаров Андрей Константинович Дата подписания: 21.05.2025
--

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Строительные материалы» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
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	ОПК-3.3

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-3.3	Демонстрирует знание свойств, назначение эксплуатационных характеристик и технологию производства основных строительных материалов и изделий	Знать взаимосвязь состава, строения и свойств материала; - методы оценки показателей качества строительных материалов, влияние качества материалов на долговечность и надежность строительных конструкций. - основные положения нормативно-технических документов, касающихся области строительства. Уметь определять основные требования к материалам по их назначению, механическим свойствам, надежности, конкурентноспособности и др. свойствам с учетом их работы в конструкциях; -выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации. Владеть навыками исследования в области создания новых или совершенствования существующих материалов и конструкций, повышения износостойкости, долговечности и эффективности их работы.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Строительные материалы» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «История архитектуры и строительства», «Математика», «Основы строительного дела», «Физика», «Химия»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Материаловедение в строительстве», «Механика грунтов», «Основания и фундаменты зданий и сооружений», «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	16	16
лабораторные работы	16	16
практические/семинарские занятия	16	16
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен, Курсовая работа	Экзамен, Курсовая работа

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Состав, структура и свойства строительных материалов.	1	2	1	4			3, 5	10	Отчет по лабораторной работе
2	Сырье для производства строительных материалов. Природные каменные материалы	2	2			1	2			Устный опрос
3	Строительные материалы, получаемые термической обработкой сырья.	3	4	2, 3	6	2, 3, 4	6	7	8	Отчет по лабораторной работе

4	Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ	4	4	4, 5	6	5	2	1, 6	32	Отчет по лабораторной работе
5	Строительные материалы на основе органического сырья.	5	2							Отчет
6	Строительные материалы специального функционального назначения	6	2			6, 7	4	2	6	Отчет
7	Металлы и применение их в строительстве					8	2	4	4	Устный опрос
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен, Курсовая работа
	Всего		16		16		16		96	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Состав, структура и свойства строительных материалов.	1. Роль значение материалов в строительстве. Классификация и номенклатура строительных материалов. Нормативная база. Типы структур строительных материалов. Взаимосвязь структуры и свойств материала. Примеры структуры разных строительных материалов. 2.2. Физические свойства: масса, пористость, плотность, гигроскопичность, влажность, водопроницаемость, водопоглощение, морозостойкость, теплопроводность, теплоёмкость, огнеупорность. 2.3. Механические свойства: прочность, предел прочности, упругость, пластичность, хрупкость, сопротивление удару, твёрдость, истираемость, износ, газопроницаемость, паропроницаемость. 2.4. Эксплуатационные свойства: надёжность, долговечность, безотказность, ремонтпригодность.
2	Сырьё для производства строительных материалов. Природные каменные материалы	3.1. Классификация природных каменных материалов. Минерал. Природный камень. 3.2. Генетическая классификация горных пород. Природное минеральное сырьё (основные магматические, осадочные и метаморфические породы). 3.3. Техногенные отходы отраслей промышленности. 3.4. Разновидности материалов из природного

		камня и требования к ним. Предохранение каменных материалов от разрушения.
3	Строительные материалы, получаемые термической обработкой сырья.	4.1. Строительная керамика, Классификация изделий. Сырьё для производства керамических материалов: свойства глин, добавки. Основные принципы технологии производства керамических материалов. Общие сведения о строительном стекле. Основные свойства. Сырьё для производства стекла. Разновидности изделий из стекла. Ситаллы, шлакоситаллы. Изделия из каменных расплавов. 4.2. Неорганические вяжущие. Классификация. Воздушные вяжущие: строительный гипс: сырьё, понятие о производстве, твердении. Виды и сорта гипса, применение в строительстве. Воздушная известь: сырьё, понятие о производстве, гашение извести. Виды и сорта. Требования к качеству. 4.3. Гидравлические вяжущие. Получение портландцемента, свойства, твердение минералов. 4.4. Основные строительно – технические свойства портландцемента. Коррозия цементного камня. 4.5. Портландцемента с активными добавками. Свойства, приобретаемые цементом в результате использования добавок. Виды цементов.
4	Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ	5.1. Основные сведения о бетоне. Классификация бетонов. Тяжёлые бетоны. Классификация, свойства бетонной смеси. Материалы для тяжёлого бетона. Свойства бетона: прочность, марка, класс, усадка, морозостойкость, ползучесть. 5.2. Легкие бетоны: Классификация. Основные свойства заполнителя для лёгких бетонов. Требования к качеству. Применение. Легкие бетоны на пористых заполнителях, ячеистые бетоны, крупнопористые. 5.3. Специальные виды бетонов: высокопрочный, гидротехнический, дорожный, жаростойкий, мелкозернистый и др. 5.4. Строительные растворы: классификация. Свойства растворных смесей: удобоукладываемость, подвижность, водоудерживающая способность. Свойства растворов: прочность, морозостойкость. Виды строительных растворов. Сухие строительные смеси.
5	Строительные материалы на основе органического сырья.	6.1. Битумы: получение, состав, строение, свойства. Дегти: получение, состав, строение, свойства. Материалы на основе битумов и дегтей: битумные и дегтевые эмульсии, асфальтовые растворы и бетоны, кровельные и

		гидроизоляционные материалы, мастики, пасты. 6.2. Полимерные материалы и изделия: Общие сведения о полимерных материалах. Классификация и строение полимеров. Основные виды: термопласты и реактопласты. Свойства пластмасс. 6.3. Материалы и изделия из пластмасс: группа полимерцементных бетонов, стеклопластики. 6.4. Материалы для полов. Облицовочные. Теплоизоляционные, санитарно-технические материалы из пластмасс.
6	Строительные материалы специального функционального назначения	Общие сведения. Классификация теплоизоляционных материалов. Основные свойства. Способы создания высокой пористости. Неорганические и органические теплоизоляционные материалы. Акустические и отделочные материалы.
7	Металлы и применение их в строительстве	Классификация металлов и сплавов. Механические свойства металлов. Обработка металлов. Модифицирование структуры и свойств стали. Применение металлов в строительстве. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 2

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Определение физико-механических свойств строительных материалов.	4
2	Изучение свойств керамических материалов.	2
3	Испытание портландцемента.	4
4	Испытание заполнителей для тяжелого бетона.	2
5	Подбор состава и определение свойств тяжелого бетона	4

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 2

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Строительная древесина	2
2	Оценка качества керамического по внешнему виду.	2
3	Эффективные меры борьбы с коррозией.	2
4	Стекло, плавленные материалы.	2
5	Сравнительная характеристика разных видов легкого бетона.	2
6	Теплоизоляционные материалы.	2
7	Гидроизоляционные и кровельные материалы.	2

8	Металлы. Механические свойства металлов и сплавов, применяемых в производстве строительных материалов.	2
---	--	---

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание курсового проекта (работы)	25
2	Написание отчета	6
3	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	6
4	Подготовка к практическим занятиям	4
5	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	4
6	Подготовка к сдаче и защите отчетов	7
7	Проработка разделов теоретического материала	8

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:

. Красовский П. С. Строительные материалы: учебное пособие для бакалавров, магистров и специалистов, обучающихся по направлению "Строительные материалы" / П. С. Красовский, 2013. - 255 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Материаловедение. Практикум для студентов, обучающихся по направлению «Строительство», по профилю «Строительство уникальных зданий» очной формы обучения. Составители: Балабанов В.Б., Малушко Т.Ю. – Иркутск: ИРНИТУ, 2018. – 72 с.

5.1.3 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Строительные материалы : методические указания по выполнению лабораторных работ / Иркут. гос. техн. ун-т, 2014. - 47 с.

5.1.4 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

. Строительные материалы. (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) : учеб. для вузов по строит. специальностям / В. Г. Микульский [и др.]. - 5-е изд., доп. и перераб. - М. : Ассоц. строит. вузов, 2007. - 519 с. : а-ил

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 2 | Отчет по лабораторной работе

Описание процедуры.

После выполнения каждой лабораторной работы студенты должны сдать отчет. Отчеты по лабораторным работам курса оформляются в бумажном виде. Каждая работа сдается и защищается студентом.

Порядок оформления подробно приводится в методических указаниях по выполнению лабораторных работ.

Вопросы для контроля:

Приводятся в конце каждой лабораторной работы в методических указаниях по выполнению лабораторных работ.

Критерии оценивания.

Зачет – Отчет выполнен самостоятельно и в полном объеме, студент может ответить на контрольные вопросы.

Незачет – Отчет выполнен не самостоятельно, не в полном объеме.

6.1.2 семестр 2 | Устный опрос

Описание процедуры.

Студентам ставятся вопросы по содержанию изученного материала и оценивает ответы, выявляя степень его усвоения.

- Фронтальный опрос. Проводится в форме беседы преподавателя с группой. Вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом.
- Индивидуальный. Предполагает обстоятельные, связанные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу.

Критерии оценивания.

Подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал.

6.1.3 семестр 2 | Отчет

Описание процедуры.

После выполнения каждого практического занятия студенты должны сдать отчет. Отчет по практической работе должен содержать основные разделы: 1. титульный лист. 2. Цели выполнения практической работы.

3. Описание задания. 4. Ход выполнения. 5. Практическая часть. Здесь предоставляются результаты выполненной работы, полученные выводы и рекомендации. 6. Список использованной литературы.

При оформлении отчета необходимо соблюдать требования СТО ИРНИТУ и настоящих методических указаний.

Отчет составляется каждым студентом индивидуально. необходимые схемы, рисунки, графики, чертежи должны быть включены в текстовый файл с отчетом.

Отчет сдается в электронном или бумажном виде в соответствии с рекомендациями к конкретному практическому занятию.

Критерии оценивания.

Критерии оценки: зачет/незачет

Зачет – Отчет выполнен самостоятельно и в полном объеме, студент может ответить на контрольные вопросы.

Незачет – Отчет выполнен не самостоятельно, не в полном объеме.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК-3.3	определяет основные требования к материалам по их назначению, механическим свойствам, надежности, конкурентноспособности и др. свойствам с учетом их работы в конструкциях; владеет навыками исследования в области создания новых или совершенствования существующих материалов и конструкций.	Устное собеседование по экзаменационным вопросам

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

На основе разработанного и объявленного обучающимся перечня вопросов и практических заданий, рекомендуемых для подготовки к экзаменам, составляются экзаменационные билеты. Вопросы и практические задания носят равноценный характер, формулировки четкие, краткие, понятные, исключают двойное толкование.

Экзамен проводится в специально подготовленном помещении. Во время сдачи устных экзаменов в аудитории может находиться одновременно не более 5-6 обучающихся.

Оценка, полученная на экзамене, заносится преподавателем в зачетную книжку обучающегося (кроме «неудовлетворительно») и экзаменационную ведомость (в том числе и «неудовлетворительно»). Экзамен проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций.

Экзамен проводится в письменной и устной форме. При подготовке студент может записать основные тезисы своего ответа и пользоваться ими при сдаче экзамена

Пример задания:

Контрольные вопросы к экзамену:

1. Строение и структура материалов.
2. Какие минералы слагают магматические горные породы.
3. Какие метаморфические породы богаты глиной.
4. Физические и механические свойства строительных материалов.
5. Строительная керамика. Свойства.
6. Сырье для получения керамических изделий.
7. Назовите способы защиты древесины от гниения и поражения насекомыми.
8. Приведите классификацию горных пород.
9. Назовите основные виды природных каменных материалов и изделий, применяемых в строительстве.
10. Приведите классификацию керамических материалов и изделий.
11. Что такое керамзит и где его применяют.
12. Какими показателями характеризуется качество керамического кирпича и его применение.
13. Что представляет собой листовое стекло и какие разновидности применяются в строительстве.
14. Изложите классификацию металлов.
15. Какие виды арматурной стали используют для железобетона.
16. Перечислите цветные металлы и сплавы.
17. Строение и структура древесины. Защита древесины от гниения, возгорания. Виды лесоматериалов.
18. Минеральные вяжущие материалы. Классификация.
19. Воздушные минеральные вяжущие. Воздушная известь.
20. Строительный гипс. Получение, свойства, применение.
21. Гидравлические вяжущие. Известково-пуццолановое вяжущее. получение, свойства, применение.
22. Минеральный состав портландцемента. Свойства минералов.
23. Твердение минералов портландцемента.
24. Получение портландцемента. Технологические свойства, марка, активность цемента.
25. Коррозия цементного камня. Способы защиты от коррозии. Специальные виды портландцемента. Получение, свойства, применение.
26. Бетоны. Основные технические требования. Классификация.
27. Тяжелый бетон. Требования, предъявляемые к мелкому заполнителю. Методы их испытания.
28. Требования, предъявляемые к крупному заполнителю. Методы испытания.
29. Свойства бетонной смеси и факторы, влияющие на нее.
30. Свойства свежесделанной бетонной смеси.
31. Свойства затвердевшего бетона. Марка, класс бетона.
32. Долговечность бетонных изделий. Пути повышения долговечности.
33. Легкие бетоны. Виды пористых заполнителей.
34. Виды легких бетонов. Особенности их строения.
35. Ячеистые бетоны. Структура газо- и пенобетона.
36. Специальные виды бетонов. Особенности полимерцементных бетонов.
37. Способы получения высокой пористости материалов.
38. Достоинства и недостатки органических и неорганических теплоизоляционных материалов.
39. Чем отличаются термопластичные от термореактивных полимеров.
40. Представители термопластов и реактопластов.

41. Структура пластмасс. Роль наполнителей в составе пластмассы.
 42. Состав и свойство пластических масс.
 43. Материалы для покрытия полов.
 44. Конструкционные и отделочные материалы.
 45. Органические теплоизоляционные материалы.
 46. Неорганические теплоизоляционные материалы.
 47. Акустические материалы.
 48. Общие сведения о лакокрасочных материалах.
 49. Пигменты и наполнители, связующие вещества.
 50. Связующие вещества.
 51. Новые современные отделочные строительные материалы.
- Билет к экзамену включает в себя 3 теоретических вопроса._

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
определяет основные требования к материалам по их назначению, механическим свойствам, надежности, конкурентоспособности и др. свойствам с учетом их работы в конструкциях; владеет навыками исследования в области создания новых или совершенствования существующих материалов и конструкций.	Не в полном объеме знает материал, но грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильно формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

6.2.2.2 Семестр 2, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Цель курсовой работы - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Строительные материалы».

Руководитель назначает тему и выдает задание на выполнение курсовой работы студентам не позднее одного месяца от начала семестра.

Обучающийся выполняет курсовую работу в соответствии с выданным заданием. В задании обязательно указывается тема курсовой работы, вопросы, подлежащие решению в

курсовой работе, а также дата выдачи задания и срок представления курсовой работы руководителю.

Курсовая работа представляет собой текстовый документ (пояснительную записку), но может включать графический и/или презентационный материал. Курсовая работа состоит из текстового документа (пояснительной записки).

Структура текстового документа (пояснительной записки) курсовой работы содержит следующие обязательные элементы:

- титульный лист;
- лист с заданием на выполнение курсовой работы;
- оглавление;
- введение;
- основная часть, структурированная по разделам и/или главам;
- заключение (при необходимости);
- библиографический список;
- приложение (я) (при необходимости).

КР должна выполняться в виде расчетно-пояснительной записки объемом 25-35 страниц на листах формата А4. Пояснительная записка должна быть сброшюрована, страницы пронумерованы арабскими цифрами – в правом нижнем углу. Заголовки выполняются прописными буквами. - Таблицы и рисунки должны иметь название, сквозную или подраздельную нумерацию.

Курсовая работа состоит из двух частей:

1. Производство строительных материалов, изделий и конструкций в г. Иркутске и Иркутской области;
2. Определение классов и марок строительных материалов при их лабораторных испытаниях.

Курсовая работа должна быть выполнена и оформлена согласно действующему в ВУЗе СТО.

Пример задания:

Темы курсовых работ:

1. 1. Природные каменные материалы Иркутской области.
 - Месторождения в Иркутской области.
 - Эффективность применения изделий из природного камня в современном строительстве.
 - Отделочные материалы из природного камня и искусственный камень с фактурой под природный - за чем будущее?
 - Современные способы и инструменты для получения различных фактур при производстве природных каменных материалов.
2. Производство и применение кирпича керамического для строительства в Иркутской области.
 - Номенклатура выпускаемых изделий.
 - Характеристика сырьевых материалов.
 - Технология производства. Свойства, применение.
3. Производство портландцемента в Иркутской области.
 - . Способы производства портландцемента.

История и будущее портландцемента. Ангарский цементный завод

4. Фасадное стекло.

Стеклоблоки, стеклопакеты в современном строительстве

Состав, свойства строительного стекла, направления улучшения технических характеристик стекла

Номенклатура строительного стекла. Перспективы производства и применения в стране и за рубежом

Безопасное строительное стекло. Обзор видов, состояние производства и применения в стране и за рубежом

Прочность стекла. Свойства и опыт применения упроченного стекла в стране и за рубежом

Строительное стекло специального назначения в современном строительстве

Декоративное строительное стекло в современном строительстве

5. Производство и применение пеностекла в Иркутской области.

Применяемое сырье, его характеристика.

Метод получения пеностекла. Теплофизические и эксплуатационные свойства пеностекла.

Гарантийный срок эксплуатации блоков из пеностекла. Устойчивость к химическому и биологическому воздействию. Перспективы развития производства пеностекла.

6. Железобетонные конструкции для промышленного строительства Иркутской области. Заводы ЖБИ.

7. Производство и применение газобетона и пенобетона в Иркутской области.
«Байкальский газобетон»

Характеристика сырьевых материалов

Номенклатура, выпускаемой продукции.

8. Производство силикатного кирпича в Иркутской области.

Характеристика сырьевых материалов. Номенклатура, выпускаемой продукции.

Описание технологического процесса.

9. Производство полимеров в Иркутской области.

Ангарский завод полимеров. Саянскхимпласт.

Номенклатура выпускаемой продукции. Технология производства представителя.

Свойства, применение.

Будущее в производстве полимеров.

10. Современные строительные изделия с использованием отходов переработки древесины. (ДВП, ДСП, ОСП – OSB - ориентировано-стружечные плиты).

11. Древесно – полимерный композит: террасная доска. Деревобетоны в современном строительстве.

12. Сравнительный анализ различных видов кровельных материалов: металлочерепица, мягкая кровля, ондулин, полимерно-песчаная, шифер, керамическая и др..

13. Виды облицовочного кирпича.

Стеновая керамика: номенклатура, свойства. Обзор рынка

Наружная облицовка из керамики. Что нового?

Новое в технологии керамических изделий. Зарубежный и отечественный опыт.

14. Минеральная вата: каменная, базальтовая, стекловата, эковата.

Производство, область применения. Сравнительная характеристика.

Взаимосвязь строения, состава и свойств теплоизоляционных материалов

Сравнительный анализ эффективности органических и неорганических теплоизоляционных материалов в строительстве

Современные виды полимерной теплоизоляции. Сравнительный анализ

Современные виды теплоизоляции из минеральных материалов. Сравнительный анализ

15. Кровельные гидроизоляционные материалы. Линейка современных материалов «Технониколь». Обозначения, области применения.
 Рулонные кровельные материалы
 Современные кровельные штучные материалы
 Современная жидкая гидроизоляция
 Герметики в современном строительстве .
16. Композитная пластиковая арматура.
 Особенности применения композитной полимерной арматуры в бетонных конструкциях.
 Арматура композитная полимерная - способ решения проблемы коррозии арматуры в бетоне
 Свойства и виды арматуры композитной полимерной.
 Существует 5 видов полимерной композитной арматуры:
- Стеклокомпозитная (АСК)
 - Базальтокомпозитная (АБК)
 - Углекомпозитная (АУК)
 - Арамидокompозитная (ААК)
 - Комбинированная (АКК)
- Отечественный и зарубежный опыт применения АКП в бетонных конструкциях.
17. Современные отделочные материалы «КНАУФ», производство в Иркутской области.
18. Клееная древесина как современный строительный материал.
 Производство в Иркутской области.
 Компания «Горстрой». «Сибирские терема» и др.
19. Сэндвич панели. Сип-панели.
20. Производство и применение ячеистых пластмасс. Пенопласт, пеноплекс.
 Сравнительная характеристика.
21. Эффективные бордюрный камень. Виды тротуарной плитки.
 Резиновая тротуарная плитка.
22. Методы контроля прочности строительных материалов.
 Разрушающие и неразрушающие методы.
23. Современные напольные покрытия.
 Особенности составов и технологических приемов получения современных эффективных видов линолеумов
 Материалы для полов на основе полимеров. Сравнительная эффективность применения с другими материалами этого же назначения.
24. Особенности производства и применения легкого бетона на пористых заполнителях.
 Керамзитобетон. Перлитобетон полистиробетон.

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Оценка «отлично» ставится за работу, написанную на	На «хорошо» оценивается курсовая работа, в целом	Оценка «удовлетворительно» ставится за работу, написанную	«Неудовлетворительно» оценивается работа, выполненная на низком теоретическом

актуальную тему и имеющую практическую значимость. При этом студенту необходимо максимально полно раскрыть тему курсовой работы, проанализировать литературные источники, использовать	соответствующая вышеприведенным требованиям к оценке «отлично», но в которой допущены следующие недостатки: а) при раскрытии темы упущены некоторые существенные вопросы, или б) не нашли отражения современные научные данные, содержащиеся в литературе, или в) обнаружилось недостаточное использование современной нормативной базы, или г) допущено пять ошибок в оформлении. Оценка снижается также за неточные ответы на вопросы.	на актуальную тему, правильно оформленную, но при защите которой студент показал поверхностные теоретические и практические знания, отсутствие умений четко ориентироваться в защищаемой теме. Оценка снижается также при наличии совокупности двух и более замечаний, указанных для оценки «хорошо», если в ходе защиты студент не смог убедительно ответить на претензии к своей работе.	уровне, не имеющая практической значимости, при защите которой студент не смог ответить на поставленные вопросы.
--	---	---	--

7 Основная учебная литература

1. Строительные материалы : учеб.-справ. пособие : для студентов по специальности "Строительство" / Г. А. Айрапетов [и др.], 2007. - 620.
2. Строительные материалы. (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) : учеб. для вузов по строит. специальностям / В. Г. Микульский [и др.], 2007. - 519.
3. Попов К.Н. Строительные материалы и изделия : учеб. для строит. специальностей сред. спец. учеб. заведений / К. Н. Попов, М. Б. Каддо, 2005. - 437,[1].

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Наназашвили И. Х. Строительные материалы и изделия : справ. пособие / И. Х. Наназашвили, И. Ф. Бунькин, В. И. Наназашвили, 2006. - 478.
2. Киреева Ю. И. Строительные материалы : учеб. пособие для строит. специальностей учреждений, обеспечивающих получение высш. образования / Ю. И. Киреева, 2006. - 399.

3. Худяков В. А. Современные композиционные строительные материалы : учеб. пособие для вузов по специальности "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций" направления подгот. "Стр-во" / В. А. Худяков, А. П. Прошин, С. Н. Кислицына, 2007. - 219.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Windows (Подписка DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years). Сублицензионный договор №14527/МОС2957 от 18.08.16г.)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Перечень материально-технического обеспечения включает в себя: - лекционные аудитории, оснащенные современным демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями (мультипроекторы, NV, DVD, компьютеры и т.п.); - лаборатория строительных материалов включает комплект лабораторного оборудования: Встряхивающий столик; гранулятор; молоток Кошкарлова; весы RV-3102; весы ВЛТЭ 1100; весы SPU – 402; вискозиметр ВЗ-246; Измеритель прочности бетона ИПС-МГ-4.034; камера пропарочная лабораторная КПЛ; комплект сит лабораторных КСИ; лабораторный круг истирания ЛКИ-3М; машину для испытания на сжатие ИП-100; машина для прессования асфальтобетонных смесей ПО-500; пресс гидравлический для строительных материалов П-50; пресс для испытания асф-бетонных материалов ДТС; пресс ПСУ-50 на сжатие. морозильная климатическая камера КСМ; виброплощадка СМЖ-539; прибор ВИКА ОГЦ-1; конус Абрамса; прибор для определения вязкости битумов ВУБ-20; пенетrometer для битума; прибор для измерения дуктильности нефтяных битумов ДБ-20; прибор для измерения температуры размягчения КИШ - 20; прибор ПГР – для определения подвижности раствора; приспособление для испытания балочек на изгиб; сушильные шкафы – ШС-80; электропечи СНОЛ; камера влажности Г-4.