

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

И.о. директора института Архитектуры,
строительства и дизайна



А.Ю. Ладейщиков

13 января 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе



В.В. Смирнов

13 января 2025 г.

ПРОГРАММА
вступительного испытания
по специальной дисциплине
для поступающих на обучение по образовательным программам
высшего образования – программам подготовки
научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ИРНИТУ

Научная специальность:

2.1.5. Строительные материалы и изделия

ИРКУТСК – 2025 г.

Тема №1.

Основные свойства и общие требования к строительным материалам

Раздел 1.

Основные требования к строительным материалам.

Раздел 2.

Рациональные области применения различных материалов.

Раздел 3.

Обоснование выбора строительного материала в зависимости от назначения зданий и сооружений, условий строительства и эксплуатации.

Раздел 4.

Макро- и микроструктура строительных материалов.

Раздел 5.

Технико-эксплуатационные свойства строительных материалов.

Раздел 6.

Прочностные характеристики строительных материалов при различных видах воздействий.

Раздел 7.

Методы исследования свойств строительных материалов

Раздел 8.

Химическая стойкость материалов.

Раздел 9.

Виды композиционных материалов и их свойства.

Основная литература:

1. Баженов Ю.М. Технология бетона, строительных изделий и конструкций. – М.: АСВ 2008.
2. Алимов Л.А. Технология строительных изделий и конструкций. Бетонovedение. – М.: Академия 2010.
3. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
4. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению(металлы, керамика, полимеры). – СПб.: Научные основы и технологии, 2011.
5. Ферронская А.В. Долговечность конструкций из бетона и железобетона М.: Изд-во: АСВ, 2006
6. В. А. Невский Строительное материаловедение. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007

Дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы. Справочник. М., СПб.: «Росстройкомплект», 1998. - 228 с. - 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с

3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер . – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)
4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил
5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)
7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с

Тема № 2.

Природные каменные материалы и изделия

Раздел 1.

Генетическая классификация горных пород.

Раздел 2.

Свойства горных пород, породообразующие минералы, зависимость свойств от строения и происхождения

Раздел 3.

Виды природных каменных пород (магматические, осадочные, метаморфические) и технология производства изделий из них.

Раздел 4.

Защита материалов от химического и механического выветривания.

Раздел 5.

Комплексное использование отходов от обработки горных пород.

Раздел 6.

Конструктивные и химические способы повышения долговечности каменных материалов в облицовках зданий и сооружений.

Основная литература:

1. Алимов Л.А. Технология строительных изделий и конструкций. Бетонovedение. – М.: Академия 2010.
2. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
4. Чумаков Л.Д. Технология заполнителей бетона: 2-е изд., исправленное и дополнительное. – М.: Изд-во АСВ, 2011.
3. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению(металлы, керамика, полимеры). – СПб.: Научные основы и технологии, 2011.

4. В. А. Невский Строительное материаловедение. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007

Дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы. Справочник. М., Спб.: «Росстройкомплект», 1998. - 228 с. - 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер . – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)
4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил
5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)
7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с

Тема 3.

Древесные материалы и изделия из древесины

Раздел 1.

Основные древесные породы.

Раздел 2.

Особенности строения, положительные и отрицательные свойства древесины.

Раздел 3.

Виды коррозии древесины.

Раздел 4.

Способы защиты древесины от гниения, возгорания и древоточцев.

Раздел 5.

Материалы и изделия на основе древесины.

Основная литература:

1. Алимов Л.А. Технология строительных изделий и конструкций. Бетонovedение. – М.: Академия 2010.
2. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
3. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению(металлы, керамика, полимеры). – СПб.: Научные основы и технологии, 2011.

4. В. А. Невский Строительное материаловедение. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007

Дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы. Справочник. М., Спб.: «Росстройкомплект», 1998. - 228 с. - 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер . – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)
4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил
5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)
7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с

Тема 4.

Стекло и другие материалы и изделия на основе минеральных расплавов

Раздел 1.

Стекло и стеклянные изделия. Листовое стекло. Облицовочное стекло.

Раздел 2.

Ситаллы и шлакоситаллы. Их свойства и применение.

Раздел 3.

Пеностекло и стекловолокно.

Раздел 4.

Изделия из каменных расплавов и шлаков. Получение, свойства и применение.

Основная литература:

1. Алимов Л.А. Технология строительных изделий и конструкций. Бетонovedение. – М.: Академия 2010.
2. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
3. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению(металлы, керамика, полимеры). – СПб.: Научные основы и технологии, 2011.

4. Худяков В.А. Современные композиционные строительные материалы. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007
5. В. А. Невский Строительное материаловедение. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007
6. Аистов, И. П. Строительные материалы : учебное пособие / И. П. Аистов; Минобрнауки РФ, ГОУ ВПО «ОмГТУ» . – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2011. – 65 с. : а-ил
7. Современные строительные материалы и товары : справочник / авт.-сост.: Михайлова И. [и др.] . – М.: Эксмо, 2006. – 574 с. : а-ил

Дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы. Справочник. М., Спб.: «Росстройкомплект», 1998. - 228 с. - 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер . – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)
4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил
5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)
7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с

Раздел 5.

Неорганические вяжущие вещества

Раздел 1.

Классификация, способы оценки вяжущих веществ. Химический и минералогический состав, свойства.

Раздел 2.

Теория твердения вяжущих веществ. Физико-химические основы получения вяжущих веществ с различными свойствами.

Раздел 3.

Портландцемент. Сырье и способы производства.

Раздел 4.

Структура и свойства цементного теста и камня.

Раздел 5.

Влияние температурных и влажностных условий среды на твердение цемента.

Раздел 6.

Роль минеральных добавок в цементе

Раздел 7.

Особые виды цемента

Раздел 8.

Выбор цемента для различных типов конструкций и сооружений в зависимости от эксплуатационных условий.

Раздел 9.

Меры предупреждения коррозии.

Основная литература:

1. Баженов Ю.М. Технология бетона, строительных изделий и конструкций. – М.: АСВ 2008.
2. Алимов Л.А. Технология строительных изделий и конструкций. Бетонovedение. – М.: Академия 2010.
3. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
4. Чумаков Л.Д. Технология заполнителей бетона: 2-е изд., исправленное и дополнительное. – М.: Изд-во АСВ, 2011.
5. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению(металлы, керамика, полимеры). – СПб.: Научные основы и технологии, 2011.
6. Худяков В.А. Современные композиционные строительные материалы. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007
7. Баженов Ю. М. Технология сухих строительных смесей.– М.: Изд-тво АСВ, 2011
8. В. А. Невский Строительное материаловедение. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007

Дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы. Справочник. М., Спб.: «Росстройкомплект», 1998. - 228 с. - 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер . – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)
4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил
5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)

7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
9. Журнал «Бетон и железобетон».
10. Журнал «Строительные материалы».
11. Журнал «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века».

Раздел 6.

Бетоны и изделия из них

Раздел 1.

Классификация бетонов. Современные высококачественные бетоны. Требования к наполнителям. Химические добавки.

Раздел 2.

Структурообразование бетона, реологические и технические свойства бетонной смеси.

Раздел 3.

Характеристики структуры бетона.

Раздел 4.

Основные свойства бетона.

Раздел 5.

Расчетно-экспериментальный метод определения состава бетона.

Раздел 6.

Основные виды технологии производства железобетонных изделий.

Раздел 7.

Основные факторы, влияющие на прочность и долговечность бетона.

Раздел 8.

Химические добавки и модификаторы бетонов.

Раздел 9.

Химическая коррозия бетона (цементного камня) и арматуры, меры борьбы с коррозией.

Раздел 10.

Легкие бетоны.

Раздел 11.

Ячеистые бетоны.

Раздел 12.

Крупнопористые бетоны

Раздел 13.

Мелкозернистые бетоны

Раздел 14.

Специальные виды бетонов

Раздел 15.

Силикатные бетоны

Раздел 16.
Фибробетоны
Раздел 17.
Напрягающие бетоны
Раздел 18.
Полимербетоны
Раздел 19.
Понятие о предварительно напряженных железобетонных конструкциях.

Основная литература:

1. Баженов Ю.М. Технология бетона, строительных изделий и конструкций. – М.: АСВ 2008.
2. Алимов Л.А. Технология строительных изделий и конструкций. Бетонведение. – М.: Академия 2010.
3. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
4. Чумаков Л.Д. Технология заполнителей бетона: 2-е изд., исправленное и дополнительное. – М.: Изд-во АСВ, 2011.
5. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению(металлы, керамика, полимеры). – СПб.: Научные основы и технологии, 2011.
6. Худяков В.А. Современные композиционные строительные материалы. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007
7. Баженов Ю. М. Технология сухих строительных смесей.– М.: Изд-тво АСВ, 2011
8. В. А. Невский Строительное материаловедение. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007

Дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы. Справочник. М., Спб.: «Росстройкомплект», 1998. - 228 с. - 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер. – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)
4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил
5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)
7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)

8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
9. Журнал «Бетон и железобетон».
10. Журнал «Строительные материалы».
11. Журнал «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века».

Раздел 7.

Строительные растворы

Раздел 1.

Особые свойства растворных смесей.

Раздел 2.

Применение пластифицирующих добавок, растворы для зимних работ.

Раздел 3.

Виды растворов. Специальные растворы. Назначение состава растворов.

Основная литература:

1. Алимов Л.А. Технология строительных изделий и конструкций. Бетонование. – М.: Академия 2010.
2. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
3. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению(металлы, керамика, полимеры). – СПб.: Научные основы и технологии, 2011.
4. В. А. Невский Строительное материаловедение. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007
5. Баженов Ю. М. Технология сухих строительных смесей.– М.: Изд-тво АСВ, 2011

Дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы. Справочник. М., Спб.: «Росстройкомплект», 1998. - 228 с. - 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер . – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)
4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил
5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)
7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)

8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с

Раздел 8.

Сборные бетонные и железобетонные конструкции

Раздел 1.

Основные виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций.

Раздел 2.

Технология изготовления железобетонных изделий.

Раздел 3.

Приготовление бетонных смесей

Раздел 4.

Армирование железобетонных конструкций

Раздел 5.

Формование железобетонных изделий

Раздел 6.

Тепловая обработка бетонных и железобетонных изделий и конструкций

Раздел 7.

Способы производства железобетонных изделий

Основная литература:

1. Баженов Ю.М. Технология бетона, строительных изделий и конструкций. – М.: АСВ 2008.
2. Алимов Л.А. Технология строительных изделий и конструкций. Бетонovedение. – М.: Академия 2010.
3. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
4. Худяков В.А. Современные композиционные строительные материалы. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007
5. Ферронская А.В. Долговечность конструкций из бетона и железобетона М.:Изд-во: АСВ, 2006
6. В. А. Невский Строительное материаловедение. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007

Дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы. Справочник. М., Спб.: «Росстройкомплект», 1998. - 228 с. - 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер . – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)
4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил

5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)
7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с

Раздел 9.

Силикатные и асбестоцементные изделия

Раздел 1.

Силикатные изделия автоклавного твердения, состав, теория автоклавного синтеза, виды изделий, структура и свойства. Силикатный кирпич, силикатные бетоны, пеносиликат, газосиликат.

Раздел 2.

Асбестоцементные изделия. Сырье. Физико-химические основы производства, основные технологические схемы. Основные виды изделий и важнейшие требования к ним.

Раздел 3.

Изделия автоклавного твердения на основе извести и кремнеземистого компонента.

Основная литература:

1. Алимов Л.А. Технология строительных изделий и конструкций. Бетонovedение. – М.: Академия 2010.
2. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
3. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению(металлы, керамика, полимеры). – СПб.: Научные основы и технологии, 2011.
4. В. А. Невский Строительное материаловедение. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007

Дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы. Справочник. М., Спб.: «Росстройкомплект», 1998. - 228 с. - 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер . – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)
4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил

5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)
7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с

Раздел 10.

Керамические материалы и изделия

Раздел 1.

Свойства глины как сырья для керамических изделий.

Раздел 2.

Физико-химические основы производства керамики. Пластический сухой и шликерный способы изготовления керамических изделий.

Раздел 3.

Стеновые материалы: кирпич, эффективные керамические изделия. Изделия для полов и облицовки. Трубы. Черепица. Сантехнические и специальные изделия. Методы глазурирования изделий.

Основная литература:

1. Алимов Л.А. Технология строительных изделий и конструкций. Бетонovedение. – М.: Академия 2010.
2. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
3. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению(металлы, керамика, полимеры). – СПб.: Научные основы и технологии, 2011.
4. В. А. Невский Строительное материаловедение. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007

Дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы. Справочник. М., Спб.: «Росстройкомплект», 1998. - 228 с. - 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер . – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)
4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил
5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)

6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)
7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с

Раздел 11.

Металлические материалы и изделия из них

Раздел 1.

Общие сведения о металлах и сплавах. Марки сталей.

Раздел 2.

Основы получения чугуна и стали.

Раздел 3.

Низколегированные, легированные и высоколегированные стали.

Раздел 4.

Стали с особыми свойствами и их применение в строительстве.

Раздел 5.

Арматура железобетонных конструкций.

Раздел 6.

Основные виды сварных арматурных изделий.

Основная литература:

1. Алимов Л.А. Технология строительных изделий и конструкций. Бетонovedение. – М.: Академия 2010.
2. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
3. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению(металлы, керамика, полимеры). – СПб.: Научные основы и технологии, 2011.
4. В. А. Невский Строительное материаловедение. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007

Дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы. Справочник. М., Спб.: «Росстройкомплект», 1998. - 228 с. - 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер . – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)
4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил

5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)
7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с

Раздел 12.

Теплоизоляционные материалы и изделия и акустические материалы

Раздел 1.

Строение и свойства теплоизоляционных материалов.

Раздел 2.

Классификация теплоизоляционных материалов и изделий.

Раздел 3.

Физико-химические основы получения материалов волокнистого и высокопористого строения.

Раздел 4.

Органические теплоизоляционные материалы: основные виды, их свойства, особенности применения

Раздел 5.

Неорганические теплоизоляционные материалы: основные виды, их свойства, особенности применения.

Раздел 6.

Современные эффективные полимерные теплоизоляционные материалы.

Раздел 7.

Минеральная вата и изделия из нее, теплоизоляционные ячеистые бетоны

Раздел 8.

Асбестовые и другие материалы для изоляции горячих поверхностей.
Пеностекло

Раздел 9.

Акустические материалы: особенности строения и свойств.
Звукопоглощающие материалы: особенности свойств, виды, применение

Основная литература:

1. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
7. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению(металлы, керамика, полимеры). – СПб.: Научные основы и технологии, 2011.
3. Худяков В.А. Современные композиционные строительные материалы. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007

4. Завадский В.Ф. Технология изоляционных строительных материалов и изделий Ч.1: Стеновые материалы и изделия . М.: Изд-во: Академия 2012
5. Игнатова О.А. Технология изоляционных строительных материалов и изделий Ч. 2 : Тепло- и гидроизоляционные материалы и изделия. М.: Изд-во: Академия 2012
6. В. А. Невский Строительное материаловедение. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007

Дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы. Справочник. М., Спб.: «Росстройкомплект», 1998. - 228 с. - 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер . – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)
4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил
5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)
7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с

Раздел 11.

Органические вяжущие вещества и материалы на их основе

Раздел 1.

Классификация органических вяжущих веществ

Раздел 2.

Битумные вяжущие, состав, структура, свойства.

Раздел 3.

Дегтевые вяжущие материалы.

Раздел 4.

Улучшение свойств битумов полимерами.

Раздел 5.

Физико-химические основы получения строительных материалов на основе битумов.

Раздел 6.

Асфальтовые бетоны и растворы

Основная литература:

1. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
2. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению(металлы, керамика, полимеры). – СПб.: Научные основы и технологии, 2011.
3. В. А. Невский Строительное материаловедение. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007
4. Гохман Л.М. Комплексные органические вяжущие материалы на основе блоксополимеров типа СБС. Изд. Экон, 2004.

Дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы. Справочник. М., Спб.: «Росстройкомплект», 1998. – 228 с. – 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер . – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)
4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил
5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)
7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с

Раздел 12.

Битумные и дегтевые кровельные и гидроизоляционные материалы

Раздел 1.

Виды битумных и дегтевых кровельных материалов: рубероид, пергамин, толь. Способы получения, свойства, особенности применения.

Раздел 2.

Гидроизоляционные материалы: битумные, битумно-полимерные, битумно-резиновые. Клеющие мастики.

Раздел 3.

Гидроизоляционные бетоны.

Основная литература:

1. Вяжущие вещества, бетоны и изделия из них : учеб. пособие для строит. спец. вузов / Г.И. Горчаков . – М.: Высш. шк., 1976. – 294 с. : а-ил

2. Гохман Л.М. Комплексные органические вяжущие материалы на основе блоксополимеров типа СБС. Изд. Экон, 2004.
3. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
4. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению(металлы, керамика, полимеры). – СПб.: Научные основы и технологии, 2011.
5. Клемпнер Д. Полимерные пены и технологии вспенивания: пер с англ./ Под ред. к.т.н. А.М. Чеботаря. – СПб.: Профессия, 2009.

Дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы. Справочник. М., СПб.: «Росстройкомплект», 1998. - 228 с. - 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер . – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)
4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил
5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)
7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с

Раздел 13.

Полимерные материалы и изделия из них

Раздел 1.

Классификация полимерных материалов, применяемых в строительстве.

Раздел 2.

Основные компоненты пластмасс.

Раздел 3.

Физико-химические основы получения и переработки полимерных материалов в строительстве.

Раздел 4.

Свойства полимерных материалов пластмасс.

Раздел 5.

Основные виды полимерных материалов: отделочные, гидроизоляционные, теплоизоляционные, герметизирующие.

Раздел 6.

Старение полимерных материалов и меры по увеличению их срока службы.

Раздел 7.

Теплоизоляционные материалы: ячеистые пластмассы, сотопласты.

Раздел 8.

Кровельные и гидроизоляционные материалы: волнистые и плоские кровельные листы, рулонные и плиточные материалы, мастики.

Раздел 9.

Полимербетоны и их применение для химической защиты конструкций.

Раздел 10.

Стеклопластики, их разновидности: применение стеклопластиков в изделиях и конструкциях

Основная литература:

1. Вяжущие вещества, бетоны и изделия из них : учеб. пособие для строит. спец. вузов / Г.И. Горчаков . – М.: Высш. шк., 1976. – 294 с. : а-ил
2. Гохман Л.М. Комплексные органические вяжущие материалы на основе блоксополимеров типа СБС. Изд. Экон, 2004.
3. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
4. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению(металлы,керамика,полимеры). – СПб.: Научные основы и технологии,2011.
5. Клемпнер Д. Полимерные пены и технологии вспенивания: пер с англ./ Под ред. к.т.н. А.М. Чеботаря. – СПб.: Профессия, 2009.

Дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы. Справочник. М., Спб.: «Росстройкомплект»,1998. - 228 с. - 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер . – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)
4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил
5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)
7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с

Раздел 14.

Технология отделочных материалов и изделий

Раздел 1.

Классификация отделочных материалов и изделий.

Раздел 2.

Основные свойства отделочных материалов и изделий.

Раздел 3.

Классификация керамических отделочных материалов и изделий.

Раздел 4.

Классификация материалов и изделий на основе цемента.

Раздел 5.

Требования к сырьевым материалам, особенности технологии, основные свойства материалов и изделий, контроль их качества.

Основная литература:

1. Алимов Л.А. Технология строительных изделий и конструкций. Бетонovedение. – М.: Академия 2010.
2. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
3. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению(металлы, керамика, полимеры). – СПб.: Научные основы и технологии, 2011.
4. Худяков В.А. Современные композиционные строительные материалы. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007
5. Баженов Ю. М. Технология сухих строительных смесей.– М.: Изд-тво АСВ, 2011
6. В. А. Невский Строительное материаловедение. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007
1. Современные строительные материалы. Справочник. М., Спб.: «Росстройкомплект», 1998. - 228 с. - 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер . – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)
4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил
5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)
7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)

8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с

Раздел 15.

Отделочные материалов из органического сырья

Раздел 1.

Органические отделочные материалы.

Раздел 2.

Использование вторичных ресурсов при производстве органических отделочных материалов.

Раздел 3.

Пути повышения долговечности органических отделочных материалов.

Раздел 4.

Отделочные материалы на основе древесины.

Основная литература:

1. Гохман Л.М. Комплексные органические вяжущие материалы на основе блоксополимеров типа СБС. Изд. Экон, 2004.
2. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
3. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению. – СПб.: Научные основы и технологии, 2011.

Дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы. Справочник. М., Спб.: «Росстройкомплект», 1998. - 228 с. - 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер . – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)
4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил
5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)
7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с

Раздел 16.

Перспективные материалы и изделия на основе техногенного сырья

Раздел 1.

Способы переработки фосфогипса.

Раздел 2.

Переработка фторгипса в строительный гипс и его применение для получения пеносистем различного назначения.

Раздел 3.

Получение ячеистых бетонов и жаростойких волокон из зол ТЭС.

Раздел 4.

Использование отходов природных кислых стекол, а также стекловидных отходов искусственных стекол в качестве вяжущих веществ для получения различных материалов и изделий

Раздел 5.

Пути использования лигнина и других промышленных и попутных отходов.

Основная литература:

1. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : учеб.-справ. пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин . – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 363 с. : а-ил. – (Строительство)
2. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил
3. Алимов Л.А. Технология строительных изделий и конструкций. Бетонovedение. – М.: Академия 2010.
4. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. – М.: Изд-во Юрайт 2012.
5. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению(металлы, керамика, полимеры). – СПб.: Научные основы и технологии, 2011.
6. Худяков В.А. Современные композиционные строительные материалы. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007
7. Баженов Ю. М. Технология сухих строительных смесей.– М.: Изд-тво АСВ, 2011
7. В. А. Невский Строительное материаловедение. РнД.: Изд-во: Феникс, 2007

Дополнительная литература:

1. Современные строительные материалы. Справочник. М., СПб.: «Росстройкомплект», 1998. - 228 с. - 20 экз. (чз, нб)
2. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с
3. Байер, В. Е. Строительные материалы : учеб. для вузов по направлению «Реставрация» / В. Е. Байер . – М.: Архитектура-С, 2004. – 236 с. : а-ил. – (Реставрация)

4. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности : [Учеб. пособие для строит. спец. вузов] / Л. И. Дворкин, И. А. Пашков . – Киев: Выща шк., 1989. – 207 с. : а-ил
5. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
6. Михайлова И.М. Современные строительные материалы./ И.М. Михайлова, В.В. Васильев, К.И. Миронов. - М.: Эксмо, 2003. - 576 с. - 23 экз. (чз, нб)
7. Панова Е.А. Материалы в современном строительстве./ Е.А. Панова. - ООО «ГаммаПресс-2000», 2000. - 137 с. - 20 экз. (чз, нб)
8. Современные строительные материалы : энцикл. / ИЦ Госстроя РФ . – М.: Госстрой, 2002. – 1 с

Составитель: Балабанов В.Б.
к.т.н., зав. кафедрой
автомобильных дорог