

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»**
Институт Урбанистики, архитектуры и строительства

«УТВЕРЖДАЮ»
проректор по учебной работе
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
Мизякина О.Б.

ПРОГРАММА
вступительного испытания
междисциплинарный экзамен
«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»
для поступающих на направление подготовки магистров
08.04.01 Строительство

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Строительные материалы

1. Классификация строительных материалов.
2. Основные свойства строительных материалов (физические, механические, химические, технологические).
3. Долговечность и надежность строительных материалов.
4. Материалы на основе природного камня.
5. Строительные материалы на основе древесины.
6. Минеральные вяжущие вещества воздушного и гидравлического твердения.
7. Бетоны и строительные растворы.
8. Гидроизоляционные материалы.
9. Теплоизоляционные и акустические материалы.
10. Строительная керамика и строительные стекла.
11. Металлы и сплавы в строительстве.

Раздел 2. Геодезия

1. Изображение рельефа на картах и планах.
2. Решение основных задач по карте.
3. Геодезические разбивочные работы при строительстве сооружений.
4. Элементы разбивочных работ.

Раздел 3. Механика грунтов

1. Состав, строение и состояние грунтов.
2. Классификационные показатели грунтов.
3. Деформируемость грунтов.
4. Водопроницаемость грунтов.
5. Прочность грунтов.
6. Определение расчетных характеристик грунтов.
7. Устойчивость откосов и склонов.
8. Давление грунтов на ограждающие конструкции.

Раздел 4. Основы архитектуры и строительных конструкций

1. Классификация зданий.
2. Классы ответственности, степень долговечности и огнестойкости зданий.
3. Привязка несущих конструкций к разбивочным осям.
4. Объемно планировочные решения и архитектурная композиция зданий.
5. Понятия о функциональных и технологических схемах.
6. Конструктивные элементы зданий.
7. Виды фундаментов, колонн, перекрытий, стен.

8. Классификация и назначение инженерных сооружений.
9. Основные несущие конструкции одноэтажных промышленных и общественных зданий.
10. Конструктивные элементы стальных и железобетонных каркасов промышленных зданий.

Раздел 5. Инженерные системы зданий и сооружений

1. Законы сопротивления при движении потока.
2. Потери давления на трение и местные сопротивления.
3. Ламинарный и турбулентный режимы движения жидкости.
4. Теплота, работа, теплоемкость.
5. Термодинамические свойства газов и паров, жидкостей.
6. Уравнения состояния идеальных и реальных газов.
7. Влажный воздух. h - d - диаграмма влажного воздуха.
8. Виды теплообмена.
9. Теплообменные аппараты.
10. Наружные и внутренние инженерные сети и системы.
11. Отопление зданий.
12. Вентиляция и кондиционирование воздуха.
13. Теплогазоснабжение промышленных и гражданских зданий.
14. Водоснабжение.
15. Источники, системы и схемы водоснабжения.
16. Водозаборные сооружения.
17. Устройство и оборудование водопроводов и водопроводной сети.
18. Водоотведение.

Раздел 6. Техническая механика

1. Расчетные схемы, нагрузки, определение опорных реакций.
2. Критерии работоспособности и требования при работе элементов конструкций.
3. Механические характеристики конструкционных материалов.
4. Диаграмма растяжения-сжатия.
5. Расчеты на прочность при растяжении-сжатии.
6. Закон Гука.
7. Геометрические характеристики плоских сечений.
8. Напряженно-деформированное состояние изотропного тела.
9. Теория деформаций.
10. Теории прочности.
11. Статически неопределимые задачи растяжения (сжатия) стержней.
12. Расчёт на прочность стержня винта (болта) при различных случаях нагружения.

13. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.
14. Чистый сдвиг (заклепки, сварка).
15. Расчеты на прочность и жесткость при изгибе балок.
16. Сложное сопротивление.
17. Внецентренное растяжение-сжатие.
18. Изгиб с кручением.
19. Косой изгиб.
20. Расчет простейших статически неопределенных систем.
21. Удар.
22. Устойчивость элементов.
23. Расчет на прочность с учетом сил инерции.
24. Сопротивление периодически меняющимся во времени нагрузкам.
25. Расчеты на усталость (выносливость).

Раздел 7. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

1. Показатели качества.
2. Виды контроля качества на производстве.
3. Качество промышленной продукции. Направления совершенствования качества.
4. Единство измерений, погрешности и средства измерений.
5. Метрологические службы.
6. Система стандартизации и порядок разработки стандартов.
7. Объекты и виды сертификации.
8. Правила проведения сертификации.
9. Закон РФ «О техническом регулировании».
10. Основные принципы создания и функционирования систем управления качеством продукции.
11. Статистические методы управления качеством.

Раздел 8. Технологические процессы в строительстве. Основы организации и управления в строительстве

1. Основные положения и понятия о строительных процессах.
2. Технология возведения земляных сооружений.
3. Технология монтажа строительных конструкций, каменных конструкций, монолитных железобетонных конструкций.
4. Технология устройства кровель.
5. Технологическое проектирование строительных процессов.
6. Организационно-правовые основы управления строительными организациями.
7. Государственное и техническое регулирование в строительстве.

8. Инженерные изыскания и проектирование в строительстве.
9. Постпроектные мероприятия.
10. Единая система подготовки строительного производства.
11. Организационно-технологическая документация.
12. Основы поточной организации производства в строительстве.
13. Строй-генплан и временные устройства на строительной площадке.

Раздел 9. Экономика строительного производства

1. Себестоимость и прибыль.
2. Ценообразование в строительстве.
3. Согласование и утверждение сметной документации.

Раздел 10. Производство строительных материалов, изделий и конструкций

1. Материалы для бетона и требования к ним (крупный и мелкий заполнитель, тонкомолотые минеральные добавки, химические добавки).
2. Тяжелые бетоны и основные принципы расчета состава.
3. Ячеистые бетоны, материалы для них, составы, технология производства.
4. Силикатный бетон, требования к материалам, составы, технология производства.
5. Общие представления о долговечности строительных материалов и изделий, процессах их коррозии, стойкости и условиях эксплуатации.
6. Агрессивные среды, их классификация по физическому состоянию и степени агрессивного воздействия на изделия и конструкции.
7. Сравнительная стойкость воздушных и гидравлических вяжущих веществ.
8. Коррозия цементного камня и бетона. Основные виды коррозии цементного бетона. Характеристика коррозии бетона 1, 2 и 3 вида.
9. Методы защиты строительных изделий и конструкций от коррозии. Первичная защита и основные мероприятия первичной защиты. Вторичная защита строительных конструкций и применяемые способы их защиты.
10. Керамические отделочные материалы и изделия. Классификация, свойства и области применения.
11. Технология изготовления керамических изделий. Основные стадийные процессы. Способы переработки сырья и формование изделий.
12. Физико-химические основы сушки и обжига керамических изделий.
13. Декоративно-отделочные бетоны и изделия на основе цемента, их виды и свойства. Способы индустриальной отделки изделий.
14. Отделочные материалы и изделия на основе извести. Виды, свойства и технология изготовления.

15. Отделочные материалы и изделия на основе гипса. Основное сырье и технология. Способы отделки лицевых поверхностей. Свойства и области применения.
16. Технология пластического формования керамических стеновых материалов.
17. Технология полусухого прессования керамических стеновых материалов.
18. Добавки, используемые в технологии керамических стеновых материалов.
19. Арболит: свойства, сырьевые материалы. Технология изготовления арболита.
20. Строительные материалы на основе жидкого стекла. Технология получения и области применения.
21. Принципы определения состава высокопрочного бетона.
22. Мелкозернистые бетоны, особенности структуры и свойств.
23. Специальные виды портландцемента, области их применения.
24. Морозостойкость бетонов, методы определения.
25. Вяжущие низкой водопотребности, особенности свойств.
26. Способы экономии расхода цемента в бетонах различного назначения.
27. Способы повышения водостойкости гипсовых вяжущих.
28. Особенности составов самоуплотняющихся бетонов.
29. Активные минеральные добавки для вяжущих и бетонов.
30. Принципы определения состава бетона с требованиями по подвижности, прочности и морозостойкости.
31. Структурообразование и пористость цементного камня.
32. Факторы, влияющие на удобоукладываемость бетонных смесей.
33. Строительные растворы, марки, оценка удобоукладываемости, свойства.
34. Принципы определения составов бетонов с использованием суперпластификаторов.
35. Требования к материалам для самоуплотняющихся бетонов.
36. Механизм действия ПАВ.
37. В чем заключается повышение эффективности строительных материалов.
38. Современные материалы для наружных стен.
39. Современные гидроизоляционные строительные материалы и изделия.
40. Отделочные материалы и изделия из древесины. Виды, основные свойства и области применения.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Раздел 1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Основная литература

1. Строительные материалы : учебное пособие / О. А. Чернушкин, А. М. Усачев, С. М. Усачев, С. В. Черкасов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-4497-1080-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108338.html>
2. Строительные материалы и технологии: учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 27.03.01 Стандартизация и метрология, 20.03.01 Техносферная безопасность, 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура / С. В. Самченко, С. С. Иноземцев, М. Б. Каддо [и др.]. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2024. — 199 с. — ISBN 978-5-7264-3521-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147220.html>
3. Румянцев, Б. М. Процессы и аппараты в технологии строительных материалов : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Б. М. Румянцев, Г. И. Горбунов, А. Д. Жуков. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. — 396 с. — ISBN 978-5-7264-3460-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140506.html>

Дополнительная литература

4. Величко Е.Г. Строеение и основные свойства строительных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Г. Величко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 475 с. — 978-5-7264-1461-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60775.html>
5. Баженов Ю.М., Бетоноведение [Электронный ресурс] : Учебник / Баженов Ю.М. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 144 с. - ISBN 978-5-4323-0035-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300355.html>
6. Дворкин Л.И. Строительное материаловедение [Электронный ресурс] / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 832 с. — 978-5-9729-0064-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15705.html>

Раздел 2. ГЕОДЕЗИЯ

Основная литература

1. Перфильев, А. А. Топография (геодезия) : учебное пособие / А. А. Перфильев, М. А. Бучельников, А. С. Тушина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 134 с. — ISBN 978-5-4497-3900-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145181.html>
2. Инженерная геодезия : учебник для обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, 07.00.00 Архитектура / В. В. Симонян, А. В. Лабузнов, С. В. Шендяпина [и др.]. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2023. — 187 с. — ISBN 978-5-7264-3219-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134609.html>

Дополнительная литература

3. Инженерная геодезия : курс лекций / М. М. Орехов, В. И. Зиновьев, Т. Ю. Терещенко, И. Н. Фомин ; под ред. М. М. Орехов. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 236 с. — ISBN 978-5-9227-0664-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74329.html>
4. Михайлов А.Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах [Электронный ресурс]/ Михайлов А.Ю. - Электрон. текстовые данные. - М.: Инфра-Инженерия, 2016. - 200 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51720.html>.

Раздел 3. МЕХАНИКА ГРУНТОВ

Основная литература

1. Алексеев, С. И. Механика грунтов : учебное пособие / С. И. Алексеев. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 168 с. — ISBN 978-5-4497-3344-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141477.html>
2. Догадайло, А. И. Механика грунтов: основания и фундаменты : учебное пособие / А. И. Догадайло, В. А. Догадайло. — 3-е изд. — Москва : Юриспруденция, 2024. — 191 с. — ISBN 978-5-9516-0476-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/136093.html>

Дополнительная литература

3. Черныш А.С. Механика грунтов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Черныш А.С. - Электрон. текстовые данные. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. - 85 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28358.html>
4. Алексеев С.И. Механика грунтов, основания и фундаменты [Электронный ресурс]: учеб-ное пособие/ Алексеев С.И., Алексеев П.С. - Электрон. текстовые данные. - М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. - 332 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45278.html>

Раздел 4. ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Основная литература

1. Стецкий, С. В. Основы архитектуры и строительных конструкций : краткий курс лекций / С. В. Стецкий, К. О. Ларионова, Е. В. Никонова. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. — 135 с. — ISBN 978-5-7264-3496-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140495.html>
2. Глебушкина, Л. В. Архитектурные конструкции. Теория конструирования гражданского здания : учебное пособие / Л. В. Глебушкина, Ю. В. Курмаз, А. Е. Токарев. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2024. — 90 с. — ISBN 978-5-9961-3308-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149439.html>
3. Основы строительных конструкций. Деревянные конструкции : учебное пособие / В. В. Ермолаев, Д. М. Лобов, А. С. Торопов, С. В. Ключев. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2023. — 69 с. — ISBN 978-5-528-00519-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131164.html>

Дополнительная литература

4. Плешивцев А.А. Основы архитектуры и строительные конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. - 105 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30765.html>.
5. Бородачёва Э.Н. Основы архитектуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бородачёва Э.Н., Першина А.С., Рыбакова Г.С. - Электрон.

текстовые данные. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 128 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49893.html>

6. Основы архитектуры и строительных конструкций [Текст]: учебник для вузов / К. О. Ларионова [и др.]; под общ. ред. А. К. Соловьева. - М.: Юрайт, 2014. - 458 с.

Раздел 5. ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Основная литература

1. Прокопьев, А. А. Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение и вентиляция : учебное пособие / А. А. Прокопьев, Р. Р. Хасаншин. — Казань : Издательство КНИТУ, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-7882-3316-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/136153.html>
2. Ключко, А. К. Инженерные системы зданий и сооружений в реставрации и реконструкции : учебно-методическое пособие / А. К. Ключко. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 49 с. — ISBN 978-5-7264-2383-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126040.html>
3. Шумилов, Р. Н. Проектирование систем вентиляции и отопления : учебное пособие / Р. Н. Шумилов, Ю. И. Толстова, А. Н. Бояршинова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1700-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168708>

Дополнительная литература

4. Логунова, О. Я. Водяное отопление [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-5209-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/136190>
5. Асташина, М. В. Теплогазоснабжение с основами теплотехники : учебное пособие / М. В. Асташина. — Уфа : УГНТУ, 2017. — 170 с. — ISBN 978-5-7831-1552-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/166899>
6. Самарин, О. Д. Системы теплогазоснабжения и вентиляции : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 27.03.04 управление в технических системах / О. Д. Самарин, Н. Ю. Плющенко. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-7254-

2152-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/101879.html>

Раздел 6. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Основная литература

1. Кустов, А. В. Техническая механика : учебное пособие / А. В. Кустов, В. Г. Межов. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2023. — 132 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146524.html>
2. Зубенко, А. В. Строительная механика : учебник / А. В. Зубенко, М. Н. Цепляев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 441 с. — ISBN 978-5-4497-2859-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138383.html>
3. Максина, Е. Л. Техническая механика : учебное пособие / Е. Л. Максина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1792-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81063.html>

Дополнительная литература

4. Петров, В. В. Нелинейная строительная механика [Текст]: учеб. пособие для студ. Обучающихся по специализации "Строительство высотных и большепролетных зданий" спец.271101.65 / В. В. Петров; Саратовский гос. техн. ун-т им. Гагарина Ю. А. - Саратов: СГТУ, 2015. - Ч. 1: Физическая нелинейность. - 2015. - 164 с.
5. Техническая механика: учебник / В. И. Андреев, А. Г. Паушкин, А. Н. Леонтьев. - М.:АСВ, 2012. - 256 с.

Раздел 7. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Основная литература

1. Клейменова, Н. Л. Теоретическая и прикладная метрология: теоретическая метрология. Практикум : учебное пособие / Н. Л. Клейменова, Л. И. Назина. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2025. — 80 с. — ISBN 978-5-00032-734-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/153135.html>
2. Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии, направлениям экономики и управления / А. В. Архипов, Ю. Н. Берновский, А. Г. Зекунов [и др.] ; под редакцией В. М. Мишина. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2023. — 447 с. — ISBN 978-5-238-

01173-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141809.html>

3. Снежко, А. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / А. А. Снежко. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2023. — 199 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130576.html>

Дополнительная литература

4. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ И.А. Фролов [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 127 с. -Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55012.html>.
5. Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коротков В.С., Афонасов А.И.— Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский политехнический университет, 2015. - 187 с. —Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34681.html>

Раздел 8. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Основная литература

1. Василенко, А. Н. Технологические процессы в строительстве : учебно-методическое пособие / А. Н. Василенко, И. Е. Спивак. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 77 с. — ISBN 978-5-7731-1087-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131028.html>
2. Проект организации строительства : учебно-методическое пособие / Р. Ю. Мясичев, А. Ю. Сергеева, Ю. Д. Сергеев, А. В. Мищенко. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024. — 107 с. — ISBN 978-5-7731-1195-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147000.html>
3. Организация, планирование и управление строительством : учебно-методическое пособие / С. Б. Сборщиков, Н. В. Лазарева, Я. В. Жаров, А. В. Алексанин. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2022. — 58 с. — ISBN 978-5-7264-2961-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122824.html>

Дополнительная литература

4. Уськов В.В. Инновации в строительстве [Электронный ресурс]: организация и управление. Учебно-практическое пособие/ Уськов В.В. - Электрон. текстовые данные. - М.: Инфра-Инженерия, 2016. - 342 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51725.html>
5. Волкова Л.В. Организация проектных работ в строительстве, управление ими и их планирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волкова Л.В., Волков С.В., Шведов В.Н. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 119 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30009.html>

Раздел 9. ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Основная литература

1. Мандрыкин, А. В. Экономика и организация производства : учебное пособие / А. В. Мандрыкин, Ю. В. Пахомова. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024. — 59 с. — ISBN 978-5-7731-1171-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141259.html>
2. Голубова, О. С. Экономика строительства : учебное пособие / О. С. Голубова, Л. К. Корбан. — Минск : Вышэйшая школа, 2021. — 478 с. — ISBN 978-985-06-3318-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120100.html>
3. Экономика строительного предприятия : учебное пособие / Х. М. Гумба, С. В. Беляева, В. А. Власенко [и др.] ; под редакцией С. С. Уваровой. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 243 с. — ISBN 978-5-4497-1130-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108360.html>

Дополнительная литература

4. Корабельникова С.С. Экономика строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Корабельникова С.С. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 165 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49971.html>.
5. Опарина Л.А. Экономика и организация архитектурного проектирования и строительства [Электронный ресурс]/ Опарина Л.А., Опарин Р.Ю. - Электрон. текстовые данные. - Иваново: Ивановский государственный

архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.- 268 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17760.html>.

Раздел 10. ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

Основная литература

1. Строительные материалы и технологии: учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 27.03.01 Стандартизация и метрология, 20.03.01 Техносферная безопасность, 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура / С. В. Самченко, С. С. Иноземцев, М. Б. Каддо [и др.]. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2024. — 199 с. — ISBN 978-5-7264-3521-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147220.html>
2. Коновалова, Ю. С. Традиционные и современные строительные материалы : учебное пособие / Ю. С. Коновалова, Е. С. Логвина. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-7731-1016-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127249.html>
3. Румянцев, Б. М. Процессы и аппараты в технологии строительных материалов : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Б. М. Румянцев, Г. И. Горбунов, А. Д. Жуков. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. — 396 с. — ISBN 978-5-7264-3460-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140506.html>
4. Киселева, О. А. Испытание и контроль свойств строительных материалов : учебное пособие / О. А. Киселева, С. А. Мамонтов. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024. — 97 с. — ISBN 978-5-8265-2781-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145328.html>
5. Вторичные продукты в производстве строительных материалов : монография / В. В. Шеховцов, Н. К. Скрипникова, М. А. Семеновых [и др.]. — Томск : Томский государственный архитектурно-

- строительный университет, ЭБС АСВ, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-6050245-4-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139129.html>
6. Организация производства строительных материалов и изделий : учебно-методическое пособие / В. Г. Соловьев, О. В. Александрова, С. И. Баженова, Н. А. Гальцева. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2022. — 64 с. — ISBN 978-5-7264-3055-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131570.html>
7. Толыпина, Н. М. Долговечность строительных материалов гидратационного твердения : учебное пособие / Н. М. Толыпина, Е. Н. Хахалева. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2021. — 110 с. — ISBN 978-5-361-00772-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126456.html>
8. Производство строительных материалов, изделий и конструкций : учебное пособие / О. Ю. Баженова, В. И. Сохряков, К. С. Стенечкина, С. И. Баженова. — 3-е изд. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 160 с. — ISBN 978-5-7264-1923-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95544.html>

Дополнительная литература

9. Строительные материалы. Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=9141 , архив 2014-2025 гг.,
10. Бетон и железобетон : науч.-техн. и произв. журн. - М.: "Ладья", 1955 -. - Выходит раз в два месяца. (архив 1990-2025), №1-6 - ISSN 0005-9889

Интернет-ресурсы:

11. <http://fcior.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
12. <http://www.encyclopedia.ru/> Мир энциклопедий on-line.
13. <http://window.edu.ru/> Информационная система “Единое окно доступа к образовательным ресурсам”
14. <http://www.glossary.ru/> Глоссарий.ru
15. <https://www.nkj.ru/> Наука и жизнь

ПРИМЕР ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Напишите в бланке тестирования номер правильного ответа.

Строительным раствором называется:

1. рационально подобранная смесь мелкого заполнителя и воды
2. составленная в определённой пропорции смесь неорганического вяжущего, мелкого заполнителя, крупного заполнителя, воды и добавок
3. составленная в определённой пропорции смесь неорганического вяжущего, мелкого заполнителя, воды и добавок
4. составленная в определённой пропорции смесь неорганического вяжущего и мелкого заполнителя

2. Напишите в бланке тестирования номер правильного ответа.

Какие свойства растворов является основными:

1. прочность
2. влажность
3. подвижность
4. температура
5. жесткость

3. Напишите в бланке тестирования ответ.

Перераспределение твердых частиц по объему бетонной смеси называется ...

4. Напишите в бланке тестирования ответ.

Способность бетонной смеси растекаться и плотно заполнять форму называется...

5. Проведите соответствие значений

Марке бетонной смеси по удобоукладываемости (подвижности (ОК) и жесткости (Ж)) соответствуют следующие значения (провести соответствие значений в столбцах по строкам):

ЖЗ	16-20 см
П4	21-30 с
СЖ2	5-9 см
П2	51-100 с
Ж1	5-10 с