

СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

спец. ПГС

Перечень вопросов к зачету

Пятый семестр

1. Бетоны: общие сведения и классификация по различным признакам. Значение бетонов в индустриальном строительстве.
2. Основные компоненты бетонной смеси, их краткая характеристика, требования.
3. Мелкий заполнитель для тяжелого бетона. Требования к заполнителю (гранулометрический состав, примеси, модуль крупности, пустотность и др.).
4. Крупный заполнитель для тяжелого бетона. Требования к заполнителю (гранулометрический состав, форма зерен, пустотность и др.). Виды крупного заполнителя для бетонов. Влияние вида поверхности и формы заполнителей на прочность бетона.
5. Свойства бетонной смеси (удобоукладываемость, связность и др.). Влияние на свойства бетонной смеси различных факторов.
6. Способы уплотнения бетонной смеси.
7. Твердение и уход за бетоном (в т.ч. зимнее бетонирование). Ускорители твердения бетонной смеси и их практическое значение.
8. Структура и прочность бетона.
9. Зависимость прочности бетона от различных факторов (времени, температуры, влажности). Формулы и графики.
10. Понятие класса бетона по прочности.
11. Условное обозначение бетонной смеси и бетона.
12. Свойства тяжелого бетона (прочность, морозостойкость, усадка, плотность, водонепроницаемость, устойчивость к высоким температурам и агрессивным средам и др.).
13. Принцип подбора состава тяжелых бетонов. Основные формулы.
14. Контроль качества бетона (пооперационный и выходной).
15. Специальные виды тяжелых бетонов (для защиты от радиоактивного излучения, декоративный, жаростойкий, мелкозернистый, дорожный, напрягающий, шлакощелочной, кислотоупорный, гидротехнический). Состав, свойства, применение.
16. Бетоны с использованием полимерных материалов. Виды, свойства, применение.
17. Высокопрочные и высококачественные бетоны.
18. Легкие бетоны на пористых заполнителях: свойства, применение. Виды пористых заполнителей.
19. Крупнопористый бетон. Значение легких бетонов в строительстве.
20. Получение, свойства и применение ячеистых бетонов. Пено- и газообразователи. Техничко-экономические преимущества использования ячеистых бетонов.
21. Понятие о железобетоне, как о композиционном материале; его преимущества и недостатки.
22. Предварительно-напряженный железобетон.
23. Сборное, монолитное и сборно-монолитное строительство; преимущества и недостатки.
24. Номенклатура сборных железобетонных конструкций.
25. Способы производства и основные технологические операции при производстве сборного железобетона.
26. Строительные растворы: общие сведения и классификация.
27. Исходное сырье для строительных растворов и требования, предъявляемые к нему.
28. Свойства растворных смесей и методы их определения. Свойства строительных растворов, методы их определения.
29. Кладочные и монтажные растворы. Основные требования, предъявляемые к ним. Принципы расчета состава кладочных растворов.
30. Отделочные растворы. Состав, свойства.
31. Специальные строительные растворы (акустические, инъекционные,

- гидроизоляционные, для полов и др.).
32. Сухие растворные смеси. Состав, особенности применения.
 33. Силикатные материалы и изделия. Общие сведения.
 34. Понятие об автоклавной технологии и физико-химических процессах, происходящих при твердении известково-кремнеземистых смесей.
 35. Силикатный кирпич: получение, свойства, применение.
 36. Технико-экономическое преимущество силикатного кирпича по сравнению с керамическим.
 37. Известково-шлаковый и известково-золенный кирпич. Состав, свойства, применение.
 38. Силикатные бетоны. Свойства, применение.
 39. Асбестоцемент. Общие сведения, состав, преимущества и недостатки.
 40. Основы технологии производства асбестоцемента. Утилизация отходов производства. Применение альтернативных материалов.
 41. Основные виды асбестоцементных изделий (листы профилированные, плиты облицовочные, плитки кровельные, трубы и др.). Свойства и применение.
 42. Гипсовые изделия. Состав, свойства, применение.
 43. Гипсобетонные изделия. Состав, свойства, применение.
 44. Материалы и изделия на магнезиальных вяжущих. Состав, свойства, применение.

Перечень вопросов к экзамену

Шестой семестр

1. Классификация бетонов.
2. Основные компоненты бетонной смеси, их краткая характеристика, требования.
3. Свойства бетонной смеси (удобоукладываемость, связность и др.). Влияние на свойства бетонной смеси различных факторов.
4. Способы уплотнения бетонной смеси. Твердение и уход за бетоном.
5. Принцип подбора состава тяжелых бетонов.
6. Структура и прочность бетона. Понятие класса бетона по прочности.
7. Свойства тяжелого бетона.
8. Контроль качества бетона (пооперационный и выходной).
9. Специальные виды тяжелых бетонов (для защиты от радиоактивного излучения, декоративный, жаростойкий, с использованием полимерных материалов, высокопрочный, высококачественный и др.).
10. Легкие бетоны. Значение легких бетонов в строительстве.
11. Понятие о железобетоне, как о композиционном материале; его преимущества и недостатки. Предварительно-напряженный железобетон.
12. Номенклатура сборных железобетонных конструкций.
13. Строительные растворы. Свойства растворных смесей и растворов, методы их определения.
14. Виды растворов (кладочные, монтажные, гидроизоляционные, для полов и др.). Сухие растворные смеси.
15. Силикатные материалы и изделия. Понятие об автоклавной технологии.
16. Силикатный кирпич: получение, свойства, применение.
17. Газосиликат. Свойства, применение.
18. Асбестоцемент. Состав, свойства и применение.
19. Основные виды асбестоцементных изделий (листы профилированные, плиты облицовочные, трубы). Свойства, применение.
20. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Состав, свойства, применение.
21. Материалы и изделия на магнезиальных вяжущих. Состав, свойства, применение.
22. Общие сведения о древесных материалах и изделиях. Указать положительные и отрицательные свойства древесины как строительного материала.
23. Основные древесные породы, применяемые в строительстве.
24. Макро- и микростроение древесины.
25. Свойства древесины.

26. Влияние на свойства древесины строения, температуры и влажности.
27. Основные пороки древесины.
28. Защита древесины от гниения, от возгорания и поражения насекомыми.
29. Сортамент лесных материалов (понятие о сорте, круглые лесоматериалы).
30. Сортамент лесных материалов (полуфабрикаты и заготовки, фанера, пиломатериалы).
31. Кровельные, столярные, плитные материалы из древесины.
32. Деревянные клееные конструкции. Комплексное использование древесины и отходов деревообработки в строительстве.
33. Общие сведения и свойства органических вяжущих веществ (битумы, дегти).
34. Битумы, их разновидности. Групповой состав и его влияние на свойства битумов.
35. Сущность процессов старения органических вяжущих.
36. Свойства и маркировка битумов.
37. Применение твердых, вязких и жидких битумов.
38. Дегти: получение, общие свойства.
39. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы на основе органических вяжущих (битумных, битумо-полимерных, битумно-эластомерных). Виды, состав, маркировка и применение.
40. Свойства кровельных и гидроизоляционных рулонных материалов и методы их определения.
41. Асфальтовые бетоны. Состав, свойства, маркировка, особенности применение.
42. Минеральный порошок для асфальтовых бетонов, его роль в структурообразовании материала.
43. Асфальтовые растворы. Состав, свойства, маркировка и применение.
44. Перспективные виды материалов для строительства (щебеночно-мастичный асфальтобетон, ГЭС, ОГВ).
45. Битумные эмульсии. Виды эмульгаторов. Образование эмульсий, свойства, маркировка и применение.
46. Мастики и пасты на основе битумных вяжущих. Состав, свойства, маркировка и применение.
47. Пластмассы в строительстве. Общие сведения, сырье для получения полимеров.
48. Классификация полимеров (с примерами).
49. Полимеры полимеризационные, применение материалов на их основе в строительстве.
50. Полимеры поликонденсационные, применение материалов на их основе в строительстве.
51. Состав полимерных материалов. Виды и краткая характеристика составляющих.
52. Виды наполнителей для пластмасс. Влияние наполнителей на основные свойства полимерных материалов.
53. Методы получения полимерных материалов.
54. Свойства строительных пластмасс.
55. Конструкционные и конструкционно-отделочные, отделочные полимерные материалы. Техничко-экономические преимущества использования их в строительстве.
56. Полимерные трубы. Состав, свойства, применение.
57. Санитарно-технические полимерные материалы. Состав, свойства, применение.
58. Погонажные изделия на основе пластмасс. Состав, свойства, применение.
59. Материалы для покрытия полов на основе пластмасс. Техничко-экономические преимущества их перед обычными материалами для полов.
60. Теплоизоляционные пластмассы.
61. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы на основе полимеров.
62. Геотекстиль, геоткань. Пневмоконструкции.
63. Преимущества рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов на основе эластомеров (РКГЭМ) перед обычными полимерными.
64. Модификация строительных материалов полимерами (виды материалов, получение, свойства).
65. Теплоизоляционные материалы. Определение, значение в строительстве.

66. Классификация теплоизоляционных материалов.
67. Основные способы получения высокопористой структуры.
68. Технологические схемы получения волокнистых материалов.
69. Перспективные виды теплоизоляции.
70. Теплоизоляционные материалы на основе органического сырья (фибrolит, пенопласты, торфоплиты и др.). Состав, свойства, применение.
71. Теплоизоляционные материалы на основе минерального сырья (ячеистое стекло, диатомитовый кирпич, вспученный перлит и др.). Получение, состав, свойства, применение.
72. Акустические материалы: общие сведения, виды шума.
73. Звукопоглощающие материалы: виды, свойства, особенности применения.
74. Звукоизоляционные материалы: виды, свойства, особенности применения.
75. Отделочные материалы: классификация (с примерами), особенности применения.
76. Перспективы развития новых отделочных материалов (декоративные штукатурки, покрытия с каменной крошкой, жидкие обои и др.).
77. Лакокрасочные материалы. Общие сведения и классификация (с примером маркировки).
78. Виды связующих для красочных составов.
79. Пигменты для красочных составов, их основные свойства.
80. Наполнители для красочных составов.
81. Вспомогательные компоненты красочных составов (растворители, разбавители, грунтовки и др.). Назначение, виды, особенности применения.
82. Красочные составы (масляные, лаки, эмали, вододисперсионные и др.).
83. Красочные составы (на основе полимеров, клеевые, на основе неорганических вяжущих).