

## Контрольные вопросы по дисциплине

1. Пожарная опасность строительных материалов. Показатели и классификация.
2. Метод определения токсичности продуктов горения (ГОСТ 12.1.044). Классификация материалов по токсичности продуктов горения.
3. Метод определения дымообразующей способности материалов (ГОСТ 12.1.044). Классификация материалов по дымообразующей способности.
4. Методы определения групп горючести строительных материалов (ГОСТ 30244). Классификация строительных материалов по горючести.
5. Метод определения группы распространения пламени по поверхности материалов (ГОСТ 30444). Классификация материалов по распространению пламени по поверхности.
6. Метод определения группы воспламеняемости строительных материалов (ГОСТ 30402). Классификация материалов по воспламеняемости.
7. Метод определения группы горючести и воспламеняемости не строительных материалов (ОТМ, ГОСТ 12.1.044). Классификация веществ и материалов (кроме строительных) по горючести и воспламеняемости.
8. Основные процессы, характеризующие поведение материалов в условиях пожара.
9. Основные виды каменных строительных материалов и их поведение при нагреве до высоких температур.
10. Процессы, происходящие в бетонах при нагревании.
11. Основные виды металлов и сплавов. Строение, механические и теплофизические свойства.
12. Процессы, происходящие в металлах и сплавах при нагревании. Динамика изменения механических и теплофизических свойств.
13. Особенности поведения горячекатаной, холоднокатаной и легированной сталей при нагреве.
14. Изменение механических характеристик при нагревании металлов и сплавов. Ползучесть, пластичность, температурные деформации.
15. Способы повышения прочности металлов и сплавов: легирование, наклеп, термическое упрочнение.
16. Особенности физического и химического строения древесины. Поведение материалов на основе древесины при нагревании.
17. Параметры, характеризующие пожарную опасность древесины, Скорость обугливания, скорость выгорания, скорость распространения пламени, тепловыделение, дымообразующая способность, токсичность продуктов горения.
18. Способы огнезащиты древесины. Огнезащитные составы. Оценка эффективности.
19. Поведение строительных пластмасс при нагревании. Способы снижения пожарной опасности полимеров и строительных пластмасс.
20. Экспертиза соответствия строительных материалов требованиям пожарной безопасности.
21. Классификация зданий и требования, предъявляемые к ним.
22. Поведение зданий и сооружений в условиях пожара, их огнестойкость и пожарная опасность
23. Конструктивные системы и основные типы объемно-планировочных решений зданий и сооружений.
24. Бескаркасная конструктивная система зданий. Основные несущие конструкции.
25. Каркасная конструктивная система зданий. Основные несущие конструкции.
26. Общие принципы объемно-планировочных решений зданий массового строительства.
27. Объемно-планировочные решения гражданских и промышленных зданий.
28. Типы несущих каркасов зданий, их классификация, основные несущие конструкции.
29. Основные конструктивные элементы зданий, требования, предъявляемые к ним.

30. Лестницы, классификация и требования, предъявляемые к ним.
31. Пожарно-техническая классификация зданий по назначению и взрывопожарной опасности.
32. Пожарно-техническая классификация зданий и строительных конструкций по огнестойкости и пожарной опасности.
33. Огневые испытания огнестойкости строительных конструкций.
34. Пожарно-техническая классификация строительных конструкций по пожарной опасности и методы экспериментальной оценки их пожарной опасности.
35. Основные положения пожарно-технической экспертизы строительных конструкций и порядок ее проведения.
36. Предел огнестойкости конструкций и их предельные состояния по огнестойкости в соответствии с Федеральным законом № 123-ФЗ
37. Основные виды металлических конструкций и область их применения. Достоинства и недостатки конструкций из стали и алюминиевых сплавов.
38. Понятие несущей способности строительных конструкций, показатели снижения несущей способности сечений металлических конструкций при пожаре.
39. Расчетные прочностные характеристики стали при ее нагревании. Температурная ползучесть стали.
40. Предельное состояние и расчет критической температуры сечений центрально-растянутых элементов незащищенных металлических конструкций.
41. Предельное состояние и расчет критической температуры сечений центрально сжатых элементов (из условия прочности) незащищенных металлических конструкций.
42. Расчет критической температуры сечений центрально сжатых элементов (из условия устойчивости) незащищенных металлических конструкций.
43. Предельное состояние и расчет критической температуры сечений изгибаемых элементов незащищенных металлических конструкций.
44. Теплотехническая задача в расчетах огнестойкости незащищенных металлических конструкций.
45. Теплотехническая задача в расчетах огнестойкости облицованных металлических конструкций.
46. Определение приведенной толщины сечения незащищенных и облицованных металлических конструкций.
47. Факторы, влияющие на выбор вида огнезащиты металлических конструкций.
48. Виды и эффективность огнезащитных облицовок и покрытий для металлических конструкций.
49. Способы повышения пределов огнестойкости металлических конструкций.
50. Основные виды ДК и их поведение в условиях пожара.
51. Основные виды соединений элементов ДК и их поведение при пожаре.
52. Обугливание ДК и расчетные прочностные характеристики древесины.
53. Понятие несущей способности строительных конструкций, показатели снижения несущей способности сечений деревянных конструкций при пожаре.
54. Предельное состояние и расчет критической глубины обугливания прямоугольных сечений, растянутых ДК.
55. Предельное состояние и расчет критической глубины обугливания прямоугольных сечений, изгибаемых ДК из условия потери прочности по нормальным напряжениям.
56. Предельное состояние и расчет критической глубины обугливания прямоугольных сечений, изгибаемых ДК из условия потери прочности по касательным напряжениям.
57. Предельное состояние и расчет критической глубины обугливания прямоугольных сечений, изгибаемых ДК из условия потери устойчивости.
58. Предельное состояние и расчет критической глубины обугливания прямоугольных сечений, сжатых ДК из условия потери прочности.

59. Предельное состояние и расчет критической глубины обугливания прямоугольных сечений, сжатых ДК из условия потери устойчивости.
60. Обугливание прямоугольных сечений ДК и их геометрические характеристики.
61. Теплотехническая задача в расчетах огнестойкости незащищенных и защищенных ДК.
62. Способы огнезащиты ДК и их узловых соединений.
63. Основные виды ЖБК, их армирование и поведение при пожаре.
64. Основные принципы расчета пределов огнестойкости металлических и железобетонных конструкций
65. Прочностные характеристики арматуры и бетона, используемые в расчетах по оценке огнестойкости ЖБК. Понятие и определение «критической» температуры бетона.
66. Основные положения расчетной оценки огнестойкости ЖБК.
67. Способы увеличения огнестойкости ЖБК.
68. Методы решения теплотехнической задачи прогрева ЖБК их достоинства и недостатки.
69. Аналитические решения уравнения теплопроводности используемые в расчетах прогрева ЖБК.
70. Расчет температуры арматуры в плоских ЖБК, обогреваемых с одной и двух сторон.
71. Расчет температуры арматуры в стержневых элементах ЖБК прямоугольного сечения, обогреваемых с трех сторон и с четырех сторон.
72. Расчет толщин несущих слоев бетона в плоских ЖБК, обогреваемых с одной и двух сторон.
73. Расчет толщин несущих слоев бетона в сжатых ЖБК прямоугольного сечения, обогреваемых с трех сторон.
74. Расчет толщин несущих слоев бетона в сжатых ЖБК прямоугольного сечения, обогреваемых с четырех сторон.
75. Определение несущей способности изгибаемых ЖБК.
76. Определение несущей способности сжатых и растянутых ЖБК.
77. Деформационно-прочностные характеристики сжатого бетона в сечениях ЖБК. Определение напряжений в арматуре ЖБК.
78. Определение несущей способности прямоугольных сечений, изгибаемых ЖБК.
79. Определение несущей способности тавровых сечений с полками вверх изгибаемых ЖБК.
80. Определение несущей способности тавровых сечений с полками вниз изгибаемых ЖБК.
81. Определение несущей способности прямоугольных сечений, сжатых ЖБК.
82. Определение несущей способности сечений, растянутых ЖБК.
83. Недостатки подходов к оценке пожарной опасности конструкций. Совершенствование методов оценки пожарной опасности и их сущность.
84. Методика проведения пожарно-технической экспертизы строительных конструкций.