

Итоговая аттестация по дисциплине включает экзамен в заключение преподавания дисциплины. Экзамен учитывает результаты контрольных, практических и лабораторных работ, а также результаты выполнения курсового проекта (курсовой работы).

Экзаменационный билет включает 2 теоретических вопроса и 1 практическую задачу.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

1. Современное состояние, области применения и перспективы развития ДПК в строительстве.
2. Древесина как конструкционный материал: древесные породы, строение, пороки древесины.
3. Пластмассы как конструкционный материал: виды пластмасс и древесных пластиков для строительных целей.
4. Физические, механические и технологические свойства древесины и пластмасс.
5. Достоинства и недостатки древесины и пластмасс как конструкционных материалов.
6. Конструктивные и химические меры защиты древесины от биологического, энтомологического поражения и пожарной безопасности.
7. Принципы расчета ДПК по предельным состояниям; структура СП 64.13330-2017.
8. Нормирование расчетных сопротивлений материалов для ДПК.
9. Расчет элементов ДК цельного сечения на центральное растяжение.
10. Расчет элементов ДК цельного сечения на центральное сжатие.
11. Расчет изгибаемых элементов ДК.
12. Расчет элементов ДК на косой изгиб.
13. Расчет элементов ДК, подверженных действию осевой силы с изгибом.

14. Расчет на смятие элементов ДК.
15. Расчет на скалывание элементов ДК.
16. Контактные соединения элементов ДК.
17. Лобовые врубки: конструкция, расчет.
18. Соединение элементов ДК на шпонках и шайбах шпоночного типа: конструкция, порядок расчета.
19. Нагельные соединения элементов ДК: конструктивные особенности, методика расчета, схемы расстановки нагелей.
20. Гвоздевые соединения элементов ДК: конструктивные особенности, методика расчета, схемы расстановки гвоздей.
21. Вставки и накладки в узлах: конструкция, порядок расчета.
22. Металлические зубчатые пластины (МЗП): конструкция, порядок расчета.
23. Растянутые связи в соединениях элементов ДК.
24. Клеештыревые соединения: конструкции, порядок расчета.
25. Клеевые соединения, конструкционные клеи для соединения элементов ДК, способы соединения.
26. Типы клеевых соединений, формы сечение ДКК, технологические требования при производстве ДКК.
27. Настилы: конструкция сплошного щита настила, методика расчета.
28. Обрешетка: конструкция щита обрешетки, методика расчета.
29. Прогоны: классификация, конструкция, методика расчета.
30. Клеефанерная панель покрытия: конструкция, методика расчета.
31. Расчет клеефанерных конструкций с учетом различных модулей упругости по приведенным геометрическим характеристикам.
32. Дощатоклееные балки: классификация, конструкция, методика расчета.
33. Клеефанерные балки: классификация, конструкция, методика расчета.

34. Дощатоклеенные балки, армированные стальными стержнями: конструкция, порядок расчета.

35. Дощатоклеенные колонны: конструкция, узлы опирания, порядок расчета.

36. Наслонные стропила: схема поперечных разрезов, конструкция, порядок расчета, узлы.

37. Арки: классификация, конструкция, порядок расчета, узлы.

38. Рамы: классификация, конструкция, порядок расчета, узлы.

39. Металлодеревянные фермы: классификация, конструктивные решения, методика расчета, узлы.

40. Обеспечение устойчивости и пространственной неизменяемости зданий и сооружений; системы связей в покрытиях.

41. Пространственные конструкции покрытий: основные формы, конструктивные особенности, порядок расчета.

42. Технологические процессы изготовления конструкций из цельной и клееной древесины.

Примеры практических задач для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

1. Запроектировать и рассчитать двускатную дощатоклееную балку покрытия (определить размеры сечения балки, величину опорной подушки) при следующих условиях:

Расчетный пролет – 9 м; Расчетная нагрузка – 1200 кгс/м; Уклон кровли – 10%; Толщина досок – 33 мм; Порода древесины – сосна;

Условия эксплуатации – 1 класс. Высоту балки в середине пролета принять равной $(1/10)L$.

2. Проверить прочность врубки на смятие и скалывание при следующих условиях $b=150\text{мм}$, $h=200\text{мм}$, $\alpha=22^\circ$, $h_{вр}=55\text{мм}$, $l_{ск}=500\text{мм}$, $N=90\text{кН}$

3. Подобрать толщину настила при следующих условиях: пролет $l=1\text{м}$, расчетная нагрузка $q_r=100\text{ кг/м}^2$, нормативная нагрузка $q_n=0,8\text{ }q_r$, порода древесины сосна.

4. Подобрать сечение обрешетки при следующих условиях: пролет $l=1,0\text{м}$, расчетная нагрузка $q_p=150\text{ кг/ м}^2$, нормативная нагрузка $q_n=0,8 q_p$, шаг обрешетки $0,25\text{м}$, порода древесины лиственница, угол наклона кровли $\alpha=25$ градусов.

5. Подобрать сечение неразрезного прогона из двух досок при следующих условиях: пролет $l=5,0\text{м}$, шаг прогонов $2,5\text{м}$, расчетная нагрузка $q_p=100\text{ кг/ м}^2$, нормативная нагрузка $q_n=0,8 q_p$, порода древесины сосна.