

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
«ЛЕГКИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ»
для специальности 270102 «Промышленное и гражданское строительство»

Инженерно-строительный факультет

Вологда, 2008 г.

Распределение часов учебного плана по формам и видам занятий.

Виды занятий	Очное обучение
	9-ый семестр
Лекции	34
Практические занятия	17
Самостоятельная работа	46
Всего:	97
Итоговый контроль	Зачет

Распределение часов самостоятельной работы студентов по видам работ

Виды занятий	Очное обучение		
	Норма времени	9-ый семестр	Всего часов
Подготовка к лекциям	0,4	14	14
Подготовка к практическим занятиям	0,35	6	6
Изучение дополнительной литературы	16	16	16
Подготовка к зачету	10	10	10
Всего		46	46

Распределение часов по видам занятий

Тема занятия	Очное обучение	
	лекции	Практики
Тема 1	2	
Тема 2	4	2
Тема 3	2	2
Тема 4	4	2
Тема 5	2	4
Тема 6	6	2
Тема 7	2	
Тема 8	2	
Тема 9	4	2
Тема 10	4	3
ИТОГО	34	17

ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ

9 семестр

ТЕМА 1 (2 часа). Характеристика и экономическая эффективность ЛМК. Общая характеристика ЛМК, их особенности, достоинства и недостатки. Характеристика ЛМК. Номенклатура и экономическая эффективность ЛМК.

ТЕМА 2 (4 часа) Облегченные балки. Балки с гибкой стенкой. Балки с гофрированной стенкой. Балка с перфорированной стенкой.

ТЕМА 3 (2 часа) Облегченные конструкции перекрытий зданий. Конструктивные решения.

ТЕМА 4 (4 часа) Облегченные фермы. Покрытия из прокатных профилей типа «Житомир». Покрытия типа «Тагил»

ТЕМА 5 (2 часа) Здания и конструкции типа «Молодечно». Конструктивные решения покрытия. Колонны и вертикальные связи. Стойки фахверка.

ТЕМА 6 (6 часа) Облегченные рамные конструкции. Каркасы рамно-балочного типа. Рамные конструкции типа «Орск», «Канск», «Алма-Ата». Рамы с элементами переменной жесткости из прокатных двутавров. Рамы с ригелем постоянного сечения с гибкой стенкой. Рамы из перфорированных двутавров. Облегченные рамы малых пролетов. Конструирование узлов рам.

ТЕМА 7 (2 часа) Пространственные решетчатые конструкции покрытий. Здания из конструкции типа «Кисловодск». Здания из конструкции типа «Москва».

ТЕМА 8 (2 часа) Мембранные металлические конструкции покрытия. Конструктивные решения.

ТЕМА 9 (4 часа) Здания из арочных конструкций. Каркасные здания. Бескаркасные здания.

ТЕМА 10 (4 часа) Легкие ограждающие металлические конструкции. Материалы ограждающих конструкций. Ограждающие конструкции покрытия. Ограждающие конструкции стен.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Цель практических занятий – закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях, приобретение дополнительной информации о практике проектирования и расчета ЛМК.

Перечень тем практических занятий

Тема занятия	Объем в часах
	Очное обучение
	9-ый семестр
Тема 1. Проектирование балки с перфорированной стенкой.	2
Тема 2. Проектирование облегченных перекрытий по профнастилу.	2
Тема 3. Конструирование облегченных ферм.	6
Тема 4. Проектирование облегченных рам.	2
Тема 5. Проектирование бескаркасных зданий арочного типа.	2
Тема 6. Проектирование легких металлических ограждающих конструкций.	3
ИТОГО	17

Вопросы к зачету.

1. Общая характеристика ЛМК. Их достоинства и недостатки.
2. Номенклатура и экономическая эффективность ЛМК.
3. Конструирование и расчет балки с гибкой стенкой.
4. Конструирование и расчет балки с перфорированной стенкой.
5. Конструирование и расчет балки с гофрированной стенкой.
6. Конструктивное решение облегченных перекрытий зданий с применением профнастила.
7. Расчет облегченных перекрытий с применением профнастила.
8. Конструктивное решение покрытия из прокатных профилей типа «Житомир».
9. Конструктивное решение покрытия типа «Тагил».
10. Конструктивное решение покрытия с фермами типа «Молодечно».
11. Конструктивное решение колонн и вертикальных связей в зданиях из конструкций типа «Молодечно».
12. Конструктивное решение стоек фахверка в зданиях из конструкций типа «Молодечно». Основные узлы и сопряжения.
13. Конструктивное решение зданий с конструкциями типа «Орск».
14. Конструктивное решение зданий с конструкциями типа «Канск».
15. Конструктивное решение зданий с конструкциями типа «Алм-Ата».
16. Конструирование рам с элементами переменной жесткости из прокатных двутавров.
17. Конструирование рам из перфорированных двутавров.
18. Конструирование облегченных рам малых пролетов.
19. Конструирование узлов облегченных рам.
20. Конструктивное решение зданий из конструкций типа «Кисловодск».
21. Конструктивное решение зданий из конструкций типа «Москва».
22. Конструктивное решение зданий с использованием мембранных металлических конструкций покрытия.
23. Каркасные здания из арочных МК.
24. Бескаркасные здания из арочных МК.
25. Материалы для легких ограждающих МК.
26. Конструктивные решения легких ограждающих металлических конструкций стен.
27. Конструктивные решения легких ограждающих металлических конструкций покрытия.

Библиографический список

Библиографическое описание по ГОСТ 7.1-84	Количество экземпляров в библиотеке	Наличие литературы на кафедре и др. библ.
Основная 1.Горев, В.В. Металлические конструкции. В 3 т.Т.1. Элементы стальных конструкций/В.В. Горев, Б.Ю. Уваров, В.В. Филиппов.—М.: Высшая школа, 2001-540с.	18	-
2.Горев В.В. Металлические конструкции. В 3 т. Т 2. Конструкции зданий /В.В. Горев, Б.Ю. Уваров, В.В. Филиппов – М.: Высшая школа, 1999. – 528 с.	7	-
3.Аржаков, В.Г. Металлические конструкции. В 3 т. Т3. Специальные конструкции и сооружения. /В.Г. Аржаков, В.И. Бабин, В.В. Горев – М.: Высшая школа, 1999.—543 с. Балочное перекрытие рабочей площадки. Методические указания к курсовой работе для студ. спец. 290300 / Сост.: Кухтина О.С. - Вологда.: ВПИ. 1995.-25 с.	15	3
4.Строительные нормы и правила: Стальные конструкции.СНиП II-23-81*.—Введ. 01.01.90. – М.: ГПЦПП, 1995.-96 с.	3	5
Методическая 1 Легкие металлические конструкции: Методические указания к практическим занятиям, /Сост.: Казакова И.С. - Вологда.: ВоГТУ, 2002 – 36 с.	30	-
2.Казакова И.С. Пространственные металлические конструкции покрытий: Учебное пособие. /И.С. Казакова - Вологда: ВоГТУ, 2002. - 120 с.	26	-
Дополнительная 1.Ведеников Г.С. Металлические конструкции: Общий курс /Г.С. Ведеников, Е.И. Беленя, В.С. Игнатьева – 7-е изд. – М.: Стройиздат, 1998. – 760 с.	3	-
2.Бирюлев В.В. Проектирование металлических конструкций /В.В. Бирюлев, И.И. Кошин, И.И. Крылов. – Л.: Стройиздат, 1990. – 432 с.	10	-
3.Беленя Е.И. Металлические конструкции: Общий курс /Е.И. Беленя, Н.С. Стрелецкий, Г.С. Ведеников – 6-е изд. – М.: Стройиздат, 1986. – 560с.	235	-