

Учреждение образования
«Мозырский государственный педагогический университет
имени И.П. Шамякина»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
УО МГПУ имени И.П. Шамякина
_____ И.М. Масло
«___» _____ 2010 г.
Регистрационный № УД-_____/баз.

ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ

Учебная программа для специальности
1-08 01 01-05 «Профессиональное обучение (строительство)»

2010 г.

Составители:

Некрасова Г.Н., старший преподаватель кафедры ОСиМПСД УО МГПУ
имени И.П. Шамякина

Рецензенты:

Некрасов Д.В., к.т.н., начальник С-200 ЛК6У №2 ОАО МНПЗ.
Сафанков Е.И., к.т.н., доцент кафедры ОСиМПСД УО МГПУ
имени И.П. Шамякина

Рекомендована к утверждению:

Кафедрой «Основы строительства и методика преподавания строительных
дисциплин»
(протокол № от « » 2010 г.)

Научно-методическим советом инженерно-педагогического факультета
(протокол № от « » 2010 г.)

Научно-методическим советом УО МГПУ имени И.П. Шамякина
(протокол № от « » 2010 г.)

ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Основы архитектуры» является одной из основных учебных дисциплин в системе профессионального образования инженера-педагога-строителя. Данная дисциплина входит в цикл дисциплин специализации, которым овладевают студенты в ходе подготовки к профессиональной деятельности.

Целью преподавания дисциплины «Основы архитектуры» является обеспечение подготовки специалиста, владеющего основными сведениями о требованиях, предъявляемых к зданиям, классификации зданий; об объемно-планировочных и конструктивных элементах зданий; об основных конструкциях промышленных и гражданских зданий и сооружений.

Методологическую основу дисциплины «Основы архитектуры» составляет системно-деятельностный подход, при котором обучение организуется при непосредственном участии студентов в разработке технологии проведения учебной работы и оценке качества ее выполнения. При таком подходе дисциплина получает отчетливо выраженное материаловедческое направление, соответствующее профилю строительной специальности вуза

Материаловедческую основу дисциплины «Основы архитектуры» составляют сведения о строительных материалах и конструкциях, системе показателей их качества, методах работы, базирующиеся на знаниях, полученных при изучении профильных дисциплин.

Подготовка специалистов строительного профиля выдвигает перед дисциплиной «Основы архитектуры» **следующие задачи:**

- познакомить студентов с основами организации архитектурно-строительных работ;
- обозначить педагогический аспект организации архитектурных работ;
- ознакомит студентов с современными конструкциями и технологий их использования.

Педагогическую компетентность выпускника по дисциплине «Основы архитектуры» составляют:

а) знания

- основных требований, предъявляемых к зданиям и сооружениям;
- классификации зданий и сооружений;
- объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий и сооружений;
- основных конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений;
- требований к качеству выполняемых работ и методы его обеспечения;

- требований и обеспечения охраны труда и природы;
- методики выбора и документирование технологических решений на стадии проектирования производства работ и на стадии их выполнения.

б) умения

- устанавливать состав инженерных операций и процессов;
- обоснованно выбирать методы возведения зданий и сооружений, приборы, технологическую оснастку;
- овладевать приемами проектирования зданий и сооружений из современных материалов и конструкций;
- качественно выполнять работы, связанные с проектированием зданий и сооружений.
- постоянно пополнять свои знания в области строительных материалов и изделий.

На изучение дисциплины «Основы архитектуры» отводится 78 часов, в т.ч. 36 часов – лекционные занятия, 18 часов – лабораторные работы и 24 часа – самостоятельная работа.

2. ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		лекции	лабораторные работы
1	2	3	4
1	Требования к зданиям и их классификация.	2	2
2	Объемно-планировочные элементы зданий и конструктивный остов здания. ЕМС.	2	2
3	Фундаменты зданий	4	2
4	Стены гражданских зданий	4	4
5	Перекрытия гражданских зданий	2	
6	Перегородки	2	
7	Лестницы гражданских и промышленных зданий	2	
8	Крыши	2	
9	Крупноблочное и крупнопанельное домостроение	2	2
10	Объемно-блочное и монолитное домостроение	2	2
11	Полы и подвесные потолки. Светопрозрачные конструкции и двери	2	
12	Элементы и конструктивные схемы промышленных зданий	4	4
13	Каркас и элементы каркаса промышленных зданий	4	
14	Стены, покрытия и фонари промышленных зданий	2	
Всего:		36	18

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к зданиям и их классификация

Общие требования, предъявляемые к зданиям. Специальные требования, предъявляемые к зданиям. Классификация зданий. Общие сведения об основных конструктивных элементах зданий. Общие сведения об основных схемах зданий.

3.2 Объемно-планировочные элементы и конструктивный остов здания. Единая модульная система

Объемно-планировочная система здания. Шаг. Пролет. Высота этажа. Глубина и ширина помещения. Конструктивный остов здания. Единая модульная система (ЕМС). Назначение ЕМС. Модуль. Виды модулей. Категории размеров ЕМС. Привязка конструктивных элементов к разбивочным осям здания.

3.3 Фундаменты гражданских и промышленных зданий

Естественные и искусственные основания. Общая характеристика грунтов.

Основные требования, предъявляемые к фундаментам. Классификация фундаментов. Ленточные фундаменты. Столбчатые фундаменты. Фундаменты в виде сплошной плиты. Блочно-панельные конструкции фундаментов.

Гидроизоляция подземной части здания.

3.4 Стены гражданских зданий

Требования, предъявляемые к стенам. Классификация и конструктивные решения стен, их характеристика. Архитектурно-конструктивные элементы стен, балконы, эркеры, лоджии.

Стены из дерева и древесных материалов. Стены из мелкогабаритных элементов: кирпича и искусственных камней. Полногабаритные стены: крупноблочные и крупнопанельные. Монолитные бетонные стены. Деформационные швы, их конструктивные решения. Опоры и прогоны.

3.5 Перекрытия гражданских зданий

Общие требования, предъявляемые к перекрытиям. Классификация и конструкции перекрытий. Перекрытия из сборных железобетонных плит. Многослойные настилы. Монолитные железобетонные перекрытия. Анкерование плит перекрытия. Деревянные перекрытия. Полы.

3.6 Перегородки

Общие требования, предъявляемые к перегородкам. Классификация перегородок. Крупнопанельные перегородки промышленного изготовления. Перегородки из мелкоразмерных элементов: плит, стеклоблоков, профильного стекла. Промышленные каркасные и деревянные перегородки. Опирающие перегородки, их примыкание к стенам и потолкам. Обеспечение звукоизоляции.

3.7 Лестницы гражданских и промышленных зданий

Требования, предъявляемые к лестницам. Классификация лестниц. Составные части лестниц и их формы в плане. Лестницы из мелкоштучных элементов. Сборные железобетонные лестницы.

3.8 Крыши гражданских зданий

Требования, предъявляемые к крышам. Классификация крыш. Скатные крыши и их элементы: вальмовые и шипцовые крыши. Деревянные крыши. Совмещенные крыши. Железобетонные крыши. Конструкции кровель. Системы водоотвода.

3.9 Крупноблочное и крупнопанельное домостроение

История развития крупноблочного домостроения. Разрезка стен на крупные блоки. Конструкции стеновых блоков. Достоинства крупноблочного домостроения. История развития крупнопанельного домостроения. Системы конструкций крупнопанельных зданий. Панели наружных и внутренних стен.

3.10 Объемно-блочное домостроение

Типы объемных элементов. Монолитное домостроение. Методы возведения зданий из монолитного железобетона. Достоинства и недостатки метода.

3.11. Полы и подвесные потолки. Светопрозрачные конструкции и двери.

Полы. Состав конструкции пола. Рациональные решения конструкции полов. Основание конструкции пола. Классификация покрытий полов.

Подвесные потолки. Конструкции современных подвесных потолков. Требования, предъявляемые к ним. Материалы для подвесных потолков. Противопожарные потолки. Крепление потолочных плит.

Основные виды светопрозрачных конструкций: окна, витражи, витрины, стеклянные плоскостные структуры фасадов, светопрозрачные крыши. Входные и внутренние двери. Материалы и конструкции дверей.

3.12 Элементы и конструктивные схемы промышленных зданий

Классификация промышленных зданий. Требования, предъявляемые к промышленным зданиям. Промышленные здания различной этажности. Подъемно-транспортное оборудование.

3.13 Каркас и элементы каркаса промышленных зданий

Каркас промышленного здания. Конструктивные элементы каркаса многоэтажных промышленных зданий. Фундаменты и фундаментные балки.

Колонны. Виды колонн. Консоль. Несущие конструкции покрытия. Подкрановые балки. Вертикальные и горизонтальные связи.

3.14 Стены, покрытия и фонари промышленных зданий

Требования, предъявляемые к стенам. Типы стен. Стены из мелкогабаритных элементов, крупных блоков и панелей. Облегченные вертикальные ограждения.

Типы покрытий. Покрытия из крупногабаритных элементов. Покрытия по прогонам.

Кровли промышленных зданий. Водоотвод с покрытий. Классификация и конструктивные решения фонарей.

4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература

1. Архитектурные конструкции / З.А. Казбек-Казиев [и др.]; Под ред. З.А. Казбек-Казиева: Учеб. для вузов. – М.: «Архитектура-С», 2006. – 344 с.
2. Маклакова, Т.Г., Нанасова, С.М. Конструкции гражданских зданий: Учебник / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова. – М.: Издательство АСВ, 2000 – 280 с.
3. СНБ 2.04.01-97 Строительная теплотехника. Строительные нормы республики Беларусь / Государственный комитет Республики Беларусь по архитектуре и строительству. – Мн.: Минсктиппроект, 1997. – 30 с.
4. СНБ 5.01.01.-99. Основания и фундаменты зданий и сооружений. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 1999. – 36 с.
5. СНБ 5.03.01–02. Бетонные и железобетонные конструкции / Государственный комитет Республики Беларусь по архитектуре и строительству. – Мн.: Минстройархитектуры РБ, 2003. – 139 с.
6. Строительные материалы и конструкции: учеб. пособие для ср. спец. уч. заведений / В.Н. Основин [и др.]. – Минск.: Ураджай, 2000. – 270 с.
7. Теличенко, В.И., Липидус, А.А., Терентьев, О.М. Технология возведения зданий и сооружений / В.И. Теличенко, А.А. Липидус, О.М. Терентьев. – М.: Высш. шк., 2001. – 422 с.
8. Шерешевский, И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений / И.А. Шерешевский. – Л.: Стройиздат. 1979. – 342 с.
9. Шерешевский, И.А. Конструирование гражданских зданий / И.А. Шерешевский. – Л.: Стройиздат. 1981. – 252 с.

Дополнительная

1. Зайцев, Ю.В., Хохлова, Л.П., Шубин, Л.Ф. Основы архитектуры и строительные конструкции / Ю.В. Зайцев, Л.П. Хохлова, Л.Ф. Шубин. – М.: Высш. шк., 1989. – 336 с.
2. Каркасы зданий из легких металлических конструкций и их элементы: Учебное пособие / Л.В. Енджиевский, В.Д. Надеяев, И.Я. Петухова. – М.; Изд-во АСВ, 1998. – 247 с.
3. Неелов, В.А. Гражданские здания / В.А. Неелов. – Л.: Стройиздат, 1988. – 207 с.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

1. Ознакомление с конструктивными типами и конструктивными схемами зданий.
2. Ознакомление с единой модульной системой.
3. Ознакомление с основными конструктивными схемами фундаментов зданий.
4. Стены гражданских и промышленных зданий. Теплотехнический расчет наружной стены.
5. Ознакомление с основными системами конструкций крупнопанельных зданий.
6. Ознакомление с каркасом и конструктивными элементами каркаса многоэтажных промышленных зданий.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Общие требования, предъявляемые к зданиям
2. Классификация зданий
3. Общие сведения об основных конструктивных элементах зданий
4. Общие сведения об основных конструктивных схемах зданий
5. Объемно-планировочная система здания: шаг, пролет, высота и глубина.
6. Единая модульная система. Ее назначение
7. Привязка элементов к разбивочным осям. Деформационные швы
8. Классификация фундаментов. Основные требования, предъявляемые к ним.
9. Виды фундаментов. Общая характеристика.
10. Ленточные фундаменты
11. Столбчатые фундаменты.
12. Свайные фундаменты.
13. Гидроизоляция фундаментов.
14. Классификация стен. Общие требования, предъявляемые к стенам.
15. Общая характеристика стен. Архитектурно-конструктивные элементы стен.
16. Стены из дерева и древесных материалов: достоинства, недостатки, устройство.
17. Каменные стены: достоинства, недостатки, устройство.
18. Крупнопанельные стены и крупноблочные стены. Их достоинства и недостатки.
19. Облегченные кирпичные стены. Виды теплоизоляционных заполнителей.
20. Виды железобетонных панелей. Изготовление и применение.
21. Общие требования, предъявляемые к перекрытиям. Классификация.
22. Балочные перекрытия.
23. Безбалочные перекрытия.
24. Железобетонные перекрытия. Анкеровка плит.
25. Общие требования, предъявляемые к перегородкам.
26. Классификация перегородок.
27. Панельные перегородки.
28. Перегородки из мелкогазобетонных элементов.
29. Деревянные перегородки.
30. Обеспечение звукоизоляции перегородок. Примыкание перегородок.
31. Общие требования, предъявляемые к лестницам.
32. Классификация лестниц.
33. Составные части лестниц и их формы в плане. Разбивка лестницы.
34. Сборные железобетонные лестницы.
35. Требования, предъявляемые к крышам. Классификация крыш.
36. Скатные крыши и их элементы.

37. Наслонные стропила. Сборные деревянные стропила. Построение плана стропил.
38. Совмещенные крыши. Типы совмещенных крыш.
39. Чердачные крыши. Типы чердачных крыш.
40. Железобетонные крыши.
41. Конструкции кровель. Системы водоотвода.
42. Крупнопанельное домостроение. Типы зданий. Достоинства и недостатки. Панели стен и перегородок.
43. Конструкции бескаркасных крупнопанельных зданий.
44. Каркасно-панельные здания и их конструктивные решения.
45. Крупноблочное домостроение. Классификация и конструкции стеновых блоков. Разрезка стен на блоки.
46. Монолитное домостроение. Достоинства и недостатки.
47. Классификация промышленных зданий.
48. Требования, предъявляемые к промышленным зданиям.
49. Промышленные одно- и малоэтажные здания.
50. Промышленные многоэтажные здания.
51. Подъемно-транспортное оборудование.
52. Каркас промышленного здания. Конструктивные элементы каркаса.
53. Фундаменты и фундаментные балки.
54. Колонны. Виды колонн.
55. Несущие конструкции покрытия.
56. Система вертикальных и горизонтальных связей.
57. Железобетонные подкрановые балки.
58. Стальные подкрановые балки.
59. Классификация стен промышленных зданий, требования, к ним.
60. Типы покрытий промышленных зданий. Состав покрытия.
61. Кровли промышленных зданий. Водоотвод с покрытий.
62. Классификация и конструктивные особенности фонарей.