

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана строительного
технологического факультета

 К.А. Скляров
« 1 » 09 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ЗДАНИЙ»**

Направление подготовки 08.03.01(270800) «Строительство»

Профиль (Специализация) «Производство и применение строительных материа-
лов, изделий и конструкций»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Нормативный срок обучения 4 года /5 лет

Форма обучения очная/заочная

Автор программы:

ст.преп. кафедры «Проектирование зданий
и сооружений» _____



Агеенко М.В.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Проектирование зданий и соору-
жений»

« 1 » 09 2017 года Протокол № 1

Зав. кафедрой д.т.н., проф. _____



Сотникова О.А.

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины «Проектирование промышленных зданий» является получение студентами знаний по проектированию промышленных предприятий и заводов строительной индустрии. В курсе излагаются материалы по объемно-планировочному и конструктивному решению промышленных зданий, а так же по проектированию генеральных планов предприятий.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Основной задачей подготовки является выработка у будущих бакалавров творческого подхода при выполнении всех этапов проектирования предприятий строительной индустрии на основе достижений научно-технического прогресса. Непременным условием изучения курса является сочетание архитектуры промышленных зданий с современными технологическими процессами по выпуску железобетонных конструкций, с инженерно-техническими и экономическими науками, а также с охраной окружающей среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Проектирование промышленных зданий» относится к вариативной части профессионального цикла учебного плана.

Изучение дисциплины базируется на предварительном изучении курсов инженерной графики, умениями в области компьютерной графики и проводится во взаимосвязи с дисциплинами, «Экология», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Строительные материалы» и других дисциплин.

Знания строительных конструкций, зданий и сооружений, умение их проектировать и компетенции в общетехнической и культурной областях, полученные в результате изучения данной дисциплины, студент должен уметь применять при изучении всех предметов профессионального цикла.

Дисциплина «Проектирование промышленных зданий» является предшествующей для:

- Технология бетона, строительных изделий и конструкций;
- Проектирование предприятий стройиндустрии, САПР;
- Технологические процессы в строительстве.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины «Проектирование промышленных зданий» направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональных компетенций (ПК):

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);

- владение основными законами геометрического формирования, построения плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ПК-3);

- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные законы геометрического формирования, построения плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений, конструкций; функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий, особенности современных приемов объемно-планировочных решений.

Уметь: разрабатывать конструктивные решения промышленных зданий, разрабатывать проектную и техническую документацию, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию; проводить эксперименты по заданным методикам.

Владеть: навыками конструирования промышленных зданий в целом, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Проектирование промышленных зданий» составляет 108 часов, 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		7/5-		
Аудиторные занятия (всего)	28/12	28/12-		
В том числе:				
Лекции	14/6	14/6		
Практические занятия (ПЗ)	14/6	14/6		
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа (всего)	80/92	80/92		
В том числе:				

Курсовой проект		КР		КР/КР		
Контрольная работа						
Промежуточная аттестации - зачет		-/4		-/4		
Общая трудоемкость	час	108/108		108/108		
зач. ед.		3/3		3/3		

Примечание: здесь и далее числитель – очная/знаменатель – заочная формы обучения.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Принципы размещения промышленных предприятий на городской территории.	Основы формирования производственной зоны города: правила размещения промышленных предприятий на городской территории, учет климатических условий района строительства, градостроительные требования, принципы формирования генеральных планов промышленных предприятий.
2.	Основы архитектурно-конструктивного проектирования промышленных зданий.	Технологическая схема производства как основа объемно-планировочного решения промзданий. Классификация промышленных зданий. Модульная система, унификация и типизация, объемно-планировочные параметры. Физико-технические основы проектирования промышленных зданий. Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий.
3.	Конструктивные решения промышленных зданий	Состав каркаса одноэтажного промышленного здания. Конструктивные элементы железобетонного и стального каркаса. Деформационные швы в одноэтажном промышленном здании. Сохранение пространственной жесткости каркаса. Покрытия промышленных зданий, состав кровли. Фонари. Ограждающие конструкции промышленных зданий. Вспомогательные здания. Промышленные сооружения.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1.	Технология бетона строительных изделий и конструкций		+	+
2.	Проектирование предприятий стройиндустрии, САПР	+	+	+
3.	Технологические процессы в строительстве		+	+

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1.	Принципы размещения промышленных предприятий на городской территории.	2/2	4/2		30/30	36/34
2.	Основы архитектурно- конструктивного проектирования промышленных зданий.	2/2	4/1		20/24	26/27
3.	Конструктивные решения промышленных зданий	10/2	6/3		30/40	46/45

5.4. Лабораторные занятия

Сем. обуч.	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость (час)	
			ауд.	СРС
		Учебным планом не предусмотрены		

5.5 Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)		
			Семестры		
			7/-	-/5	
1.	1 - 3	Решение, рассмотрение практических задач и ситуаций по тематике разделов	14/-	-/6	

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Выполняется курсовая работа на тему: «Одноэтажное производственное здание универсального назначения». Объем курсовой работы – 8 листов чертежей формата А3. Содержание курсовой работы: План этажа на отметке 0,000, продольный и поперечный разрезы, план фундаментов, фасад, совмещенный план кровли с планом покрытия, генплан, узлы фундаментов, архитектурные детали. Объемно-планировочная схема, шаг основных несущих конструкций, тип основных конструктивных элементов предоставляются студентам повариантно.

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	Компетенция (профессиональная - ПК)	Форма контроля: Тестирование текущий контроль; Зачет, КП- промежуточный	Семестр
1	Использование основных законов естественных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1)	Тестирование (Т) КР Зачет (З)	7//9
2	Владение основными законами геометрического формирования, построения плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ПК-3).	Тестирование (Т) КР Зачет (З)	7/9
3	Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8)	Тестирование (Т) КР Зачет (З)	7/9
4	Владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14)	Тестирование (Т) КР Зачет (З)	7/9

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля		
		Т	КР	Зач
Знает	Основные законы геометрического формирования, построения плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений, конструкций; функциональные и физико-технические	+	+	+

	основы проектирования промышленных зданий, особенности современных приемов объемно-планировочных решений. (ПК-3), (ПК-1).			
Умеет	Разрабатывать конструктивные решения промышленных зданий, разрабатывать проектную и техническую документацию, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию; проводить эксперименты по заданным методикам (ПК-3), (ПК-8).	+	+	+
Владеет	Навыками конструирования промышленных зданий в целом, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования (ПК-3, ПК-1, ПК-8, ПК-14).	+	+	+

7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Основные законы геометрического формирования, построения плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений, конструкций; функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий, особенности современных приемов объемно-планировочных решений. (ПК-3), (ПК-1).	Отлично	Посещение лекционных и практических занятий. Выполнение практических работ на оценку «отлично».
Умеет	Разрабатывать конструктивные решения промышленных зданий, разрабатывать проектную и техническую документацию, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию; проводить эксперименты по заданным методикам (ПК-3), (ПК-8).		
Владеет	Навыками конструирования промышленных зданий в целом, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования (ПК-3, ПК-1, ПК-8, ПК-14).		
Знает	Основные законы геометрического формирования, построения плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений, конструкций; функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий, особенности современных приемов объемно-планировочных решений. (ПК-3), (ПК-1).	Хорошо	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий.

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Умеет	Разрабатывать конструктивные решения промышленных зданий, разрабатывать проектную и техническую документацию, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию; проводить эксперименты по заданным методикам (ПК-3), (ПК-8).		тий. Выполнение практических работ на оценку «хорошо».
Владеет	Навыками конструирования промышленных зданий в целом, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования (ПК-3, ПК-1, ПК-8, ПК-14).		
Знает	Основные законы геометрического формирования, построения плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений, конструкций; функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий, особенности современных приемов объемно-планировочных решений. (ПК-3), (ПК-1).	Удовлетворительно	Частичное посещение лекционных и практических занятий. Удовлетворительные выполненные практические работы.
Умеет	Разрабатывать конструктивные решения промышленных зданий, разрабатывать проектную и техническую документацию, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию; проводить эксперименты по заданным методикам (ПК-3), (ПК-8).		
Владеет	Навыками конструирования промышленных зданий в целом, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования (ПК-3, ПК-1, ПК-8, ПК-14).		
Знает	Основные законы геометрического формирования, построения плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений, конструкций; функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий, особенности современных приемов объемно-планировочных решений. (ПК-3), (ПК-1).	Неудовлетворительно	Частичное посещение лекционных и практических занятий. Неудовлетворительно выполненные практические работы.
Умеет	Разрабатывать конструктивные решения промышленных зданий, разрабатывать проектную и техническую документацию, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию; проводить эксперименты по заданным методикам (ПК-3), (ПК-8).		
Владеет	Навыками конструирования промышленных зданий в целом, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования (ПК-3, ПК-1, ПК-8, ПК-14).		
Знает	Основные законы геометрического формирования, построения плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений, конструкций; функциональные и физико-технические основы	Не аттестован	Непосещение занятий.

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	проектирования промышленных зданий, особенности современных приемов объемно-планировочных решений. (ПК-3), (ПК-1).		
Умеет	Разрабатывать конструктивные решения промышленных зданий, разрабатывать проектную и техническую документацию, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию; проводить эксперименты по заданным методикам (ПК-3), (ПК-8).		
Владеет	Навыками конструирования промышленных зданий в целом, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования (ПК-3, ПК-1, ПК-8, ПК-14).		

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

В седьмом, а для заочной формы обучения в 8 и 9 семестрах, результаты промежуточного контроля знаний (зачет) оцениваются по системе: «зачет», «не зачет».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Основные законы геометрического формирования, построения плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений, конструкций; функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий, особенности современных приемов объемно-планировочных решений. (ПК-3), (ПК-1).		Посещение лекционных и практических занятий. Выполнение практических работ на оценку «отлично» или «хорошо».
Умеет	Разрабатывать конструктивные решения промышленных зданий, разрабатывать проектную и техническую документацию, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию; проводить эксперименты по заданным методикам (ПК-3), (ПК-8).	«Зачет»	
Владеет	Навыками конструирования промышленных зданий в целом, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования (ПК-3, ПК-1, ПК-8, ПК-14).		
Знает	Основные законы геометрического формирования, построения плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений, конструкций; функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий, особенности современных приемов объемно-планировочных решений. (ПК-3), (ПК-1).		«Не зачет»
Умеет	Разрабатывать конструктивные решения промышленных		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	зданий, разрабатывать проектную и техническую документацию, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию; проводить эксперименты по заданным методикам (ПК-3), (ПК-8).		выполненные практические работы.
Владеет	Навыками конструирования промышленных зданий в целом, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования (ПК-3, ПК-1, ПК-8, ПК-14).		

7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.3.1. Примерная тематика РГР - учебным планом не предусмотрена.

7.3.2. Примерная тематика и содержание КР

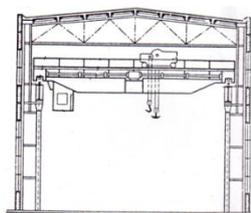
Выполняется курсовая работа на тему: «Одноэтажное производственное здание универсального назначения». Объем курсовой работы – 8 листов чертежей формата А3. Содержание курсовой работы: План этажа на отметке 0,000, продольный и поперечный разрезы, план фундаментов, фасад, совмещенный план кровли с планом покрытия, генплан, узлы фундаментов, архитектурные детали. Объемно-планировочная схема, шаг основных несущих конструкций, тип основных конструктивных элементов предоставляются студентам по вариантно.

7.3.3. Вопросы для коллоквиумов – не предусмотрен.

7.3.4. Задания для тестирования

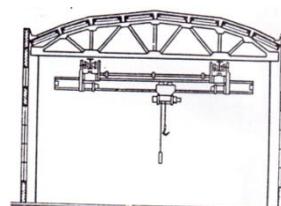
1. Подъемно-транспортное оборудование промышленного здания называется:

- мостовым краном;*
- подвесным краном;*
- козловым краном;*
- краном-штабелером.*



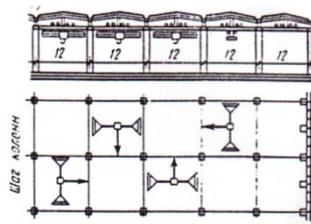
2. Подъемно-транспортное оборудование промышленного здания называется:

- мостовым краном;*
- подвесным краном;*
- козловым краном;*
- консольно-поворотный.*



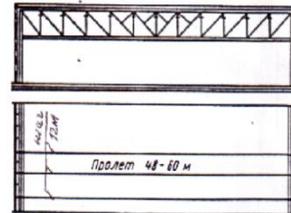
3. Одноэтажное промышленное здание по характеру застройки относится к зданиям:

- пролетного типа;
- ячейкового типа;
- зального типа;
- павильонного типа.



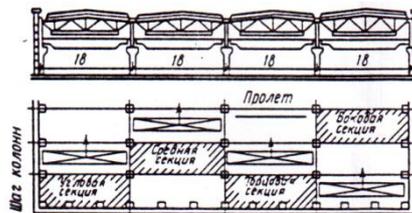
4. Одноэтажное промышленное здание по характеру застройки относится к зданиям:

- пролетного типа;
- ячейкового типа;
- зального типа;
- павильонного типа.



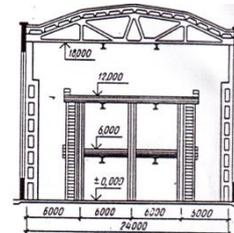
5. Одноэтажное промышленное здание по характеру застройки относится к зданиям:

- пролетного типа;
- ячейкового типа;
- зального типа;
- павильонного типа.



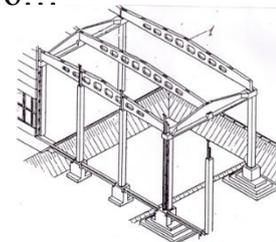
6. Одноэтажное промышленное здание по характеру застройки относится к зданиям:

- пролетного типа;
- ячейкового типа;
- зального типа;
- павильонного типа.



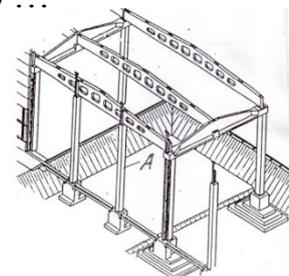
7. На схеме каркаса промышленного здания элемент 1 – это...

- стропильная ферма;
- стропильная двутавровая балка;
- подстропильная балка;
- стропильная решетчатая балка.



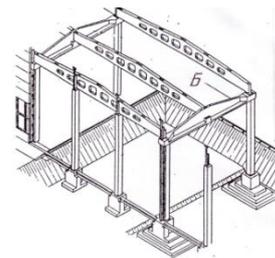
8. На схеме каркаса промышленного здания элемент А – это ...

- основная колонна наружного ряда;
- колонна торцевого фахверка;
- колонна продольного фахверка;
- основная колонна среднего ряда.



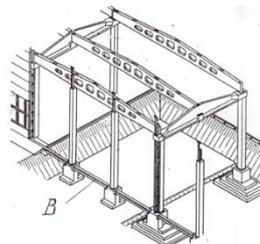
9. На схеме каркаса промышленного здания элемент Б – это ...

- стропильная балка;
- подкрановая балка;
- подстропильная балка;
- обвязочная балка.



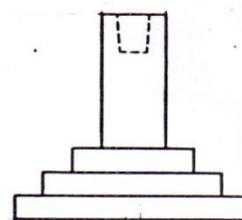
10. На схеме каркаса промышленного здания элемент В – это ...

- обвязочная балка;
- фундаментная балка;
- перемычка;
- прогон.



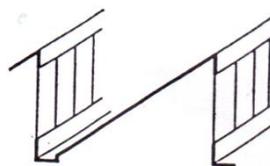
11. Фундамент под железобетонные колонны промышленных зданий, изображенный на рисунке:

- сборный стаканного типа;
- монолитный ступенчатый;
- сборный пустотный;
- сборный ребристый.



12. Фонарь, изображенный на рисунке, называется:

- зенитным;
- аэрационным;
- шедовым;
- треугольным.

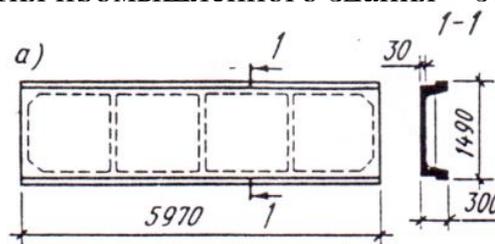


13. Элемент, с помощью которого нагрузка от безбалочного перекрытия (покрытия) передается на колонны – это ...

- консоль;
- ригель;
- капитель;
- опорный столик.

14. Изображенный на рисунке элемент покрытия промышленного здания – это ...

- ребристая панель;
- прокатная панель;
- часторебристая панель;
- комплексная панель.



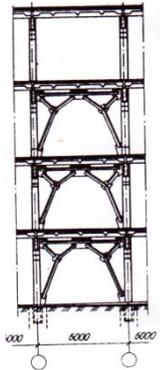
15. Фундаменты стаканного типа в промышленных зданиях предназначены для опирания на них:

- стальных колонн;

- кирпичных столбов;
- железобетонных колонн;
- фундаментных балок.

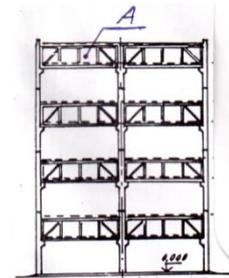
16. Вертикальные связи в многоэтажном промышленном здании предназначены для:

- обеспечения жесткости каркаса в поперечном направлении;
- увеличения несущей способности колонн;
- архитектурной выразительности интерьера;
- обеспечения устойчивости каркаса в продольном направлении.



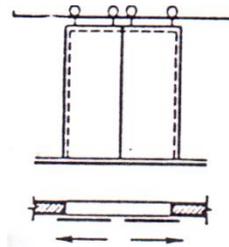
17. На схеме разреза промышленного здания, А – это...

- межферменный этаж;
- чердачный этаж;
- производственный этаж;
- цокольный этаж.



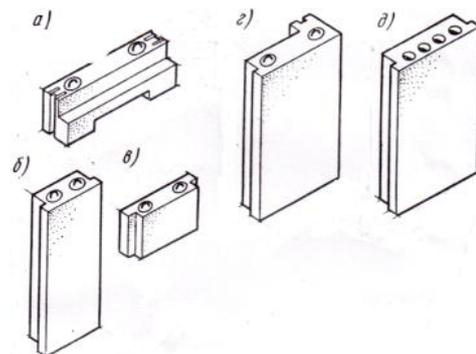
18. Ворота изображенные на схеме:

- распашные;
- подъемные;
- раздвижные;
- подъемно-поворотные.



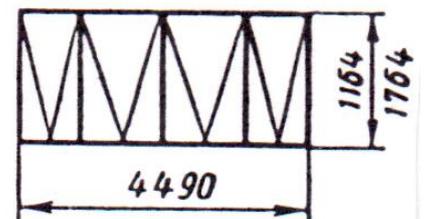
19. Обозначить типы крупных блоков:

- угловой;
- простеночный;
- перемычный;
- подоконный;
- вентиляционный.

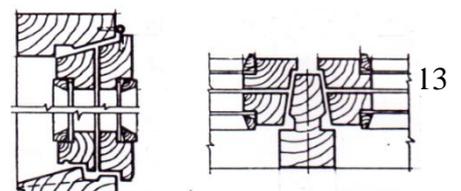


20. На схеме изображено:

- оконный блок глухой;
- оконный блок с наружным открыванием;
- оконный блок с внутренним открыванием;
- оконная панель глухая.



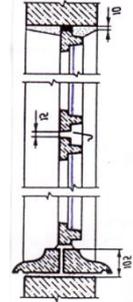
21. На схеме приведены узлы оконных переплетов:



- двойных деревянных открывающихся;
- двойных деревянных глухих;
- спаренных деревянных открывающихся;
- стальных двойных глухих.

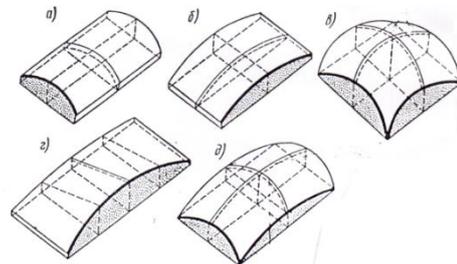
22. На схеме приведен разрез оконного проема с переплетами:

- деревянными глухими;
- деревянными открывающимися;
- железобетонными глухими;
- железобетонными открывающимися.



23. Расположить правильно названия оболочек:

- купольная;
- параболоидная;
- гиперболоидная;
- цилиндрическая длинная;
- цилиндрическая короткая.



24. Неизменяемость пространственных покрытий обеспечивается:

- затяжками;
- диафрагмами жесткости;
- вертикальными связями;
- анкерами.

25. На схеме приведено сечение стеновой панели:

- трехслойной железобетонной;
- типа «сэндвич»;
- асбестоцементной трехслойной;
- экструзионной асбоцементной.

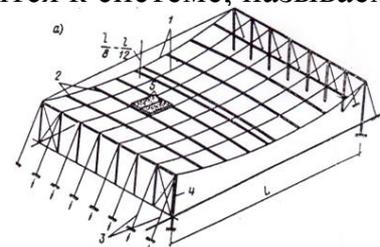


26. При шаге стропильных конструкций 12 м в покрытиях по прогонам применяются прогоны:

- стальные из прокатного швеллера №20-22;
- стальные из гнутого швеллера №20-22;
- железобетонные (швеллер, тавр) $h=300-350$;
- шпренгельные стальные прогоны.

27. Изображенное на схеме висячее покрытие относится к системе, называемой:

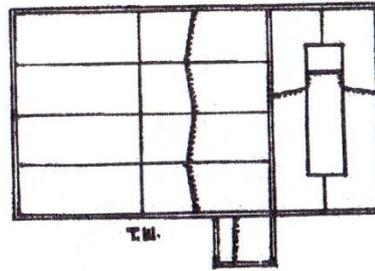
- подвесные конструкции;
- «сетка из тросов»;
- ферма из тросов;



консольно-подвесные конструкции.

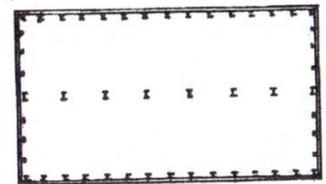
28. План кровли промышленного здания содержит ... локальных участков водосброса:

- шесть;
- пять;
- три;
- девять;
- восемь.



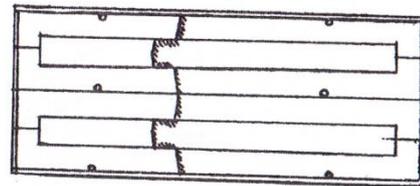
29. Шаг средних колонн двухпролетного цеха, показанного на плане, увеличивают для того, чтобы ...

- уменьшить объем работ по возведению фундаментов;
- уменьшить количество монтажных элементов каркаса;
- создать более свободное, гибкое внутреннее пространство;
- использовать плиты «на пролет»;
- применить пространственные конструкции.



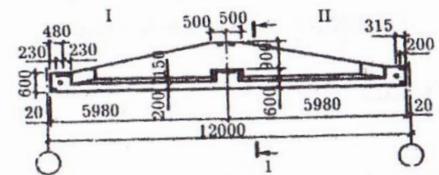
30. План, - это план кровли промышленного здания ...

- 2-х пролетного;
- с наружным водостоком;
- с внутренним водостоком;
- с фонарями;
- 3-х пролетного.



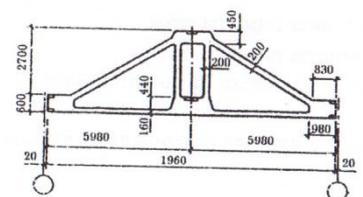
31. Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания – это ...

- подстропильная ферма;
- стропильная ферма;
- подстропильная балка;
- стропильная балка для плоской кровли;
- стропильная балка для скатной кровли.



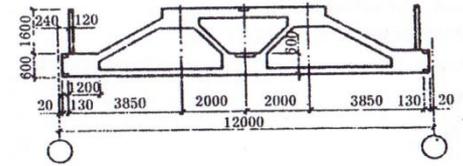
32. Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания – это ...

- полигональная ферма;
- подстропильная ферма для малоуклонных кровель;
- подстропильная ферма для скатных кровель;
- стропильная, сегментная ферма для скатных кровель;
- стропильная ферма с параллельными поясами.



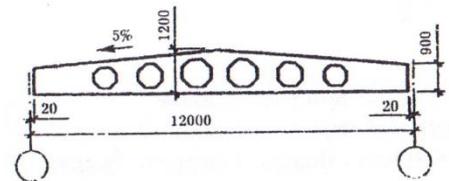
33. Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания – это ...

- стропильная ферма с параллельными поясами;
- подстропильная ферма для скатных кровель;
- подстропильная ферма для малоуклонных кровель;
- полигональная ферма;
- стропильная, сегментная ферма для скатных кровель.



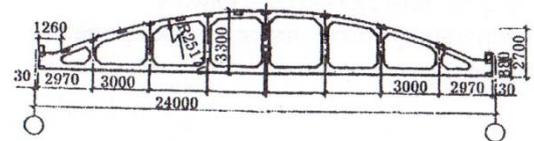
34. Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания – это ...

- стропильная балка для скатной кровли;
- стропильная балка для плоской кровли;
- подстропильная ферма;
- подстропильная балка;
- стропильная ферма.



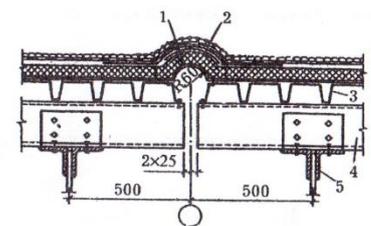
35. Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания – это ...

- стропильная балка для плоской кровли;
- стропильная ферма для скатной кровли;
- подстропильная балка;
- подстропильная ферма;
- стропильная ферма.



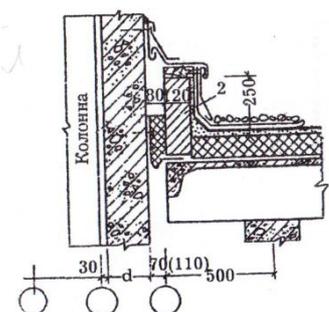
36. Конструктивный узел в одноэтажном промышленном здании – это ...

- продольный температурный шов в покрытии;
- поперечный температурный шов в покрытии;
- шов в местах перепада высот смежных параллельных пролетов;
- шов в местах перепада высот смежных перпендикулярных пролетов;
- температурный шов в стенах.



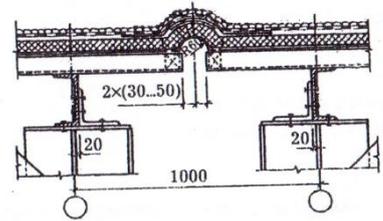
37. Шов в одноэтажном промышленном здании – это ...

- поперечный температурный шов в стенах;
- поперечный температурный шов в покрытии;
- шов в месте перепада высот смежных перпендикулярных пролетов;
- шов в местах перепада высот смежных параллельных пролетов;
- продольный температурный шов.



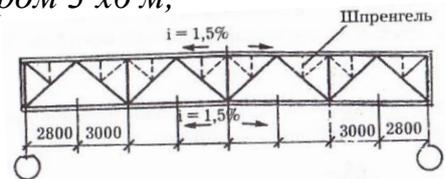
38. Шов в одноэтажном промышленном здании – это ...

- продольный температурный шов в покрытии;
- поперечный температурный шов в покрытии;
- шов в местах перепада высот смежных параллельных пролетов;
- шов в местах перепада высот смежных перпендикулярных пролетов;
- температурный шов в стенах.



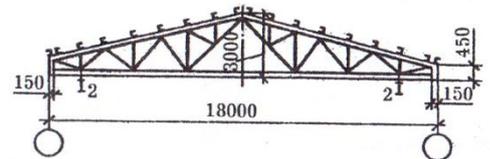
39. Установка шпренгелей в малоуклонных металлических фермах, целесообразна, когда ...

- применяется покрытие из плит «на пролет»;
- применяется покрытие из ж/б плит размером 3 х 6 м;
- шаг прогонов равен 1,5 м;
- применяются подвесные краны;
- шаг прогонов равен 3 м.



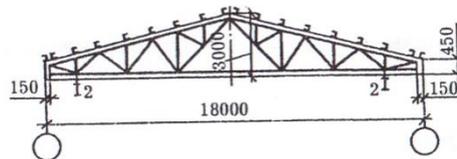
40. Металлические фермы треугольного очертания для промышленного здания, применяются в ...

- однопролетных зданиях с внутренним водостоком;
- зданиях с подвесными кранами до 10 т;
- однопролетных не отапливаемых зданиях;
- однопролетных зданиях с наружным водостоком;
- зданиях с подвесными кранами до 5 т.



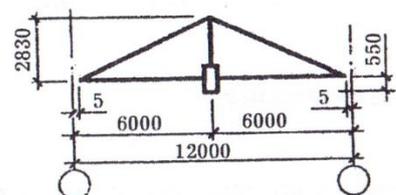
41. Уклон треугольных металлических ферм для не отапливаемого одноэтажного промышленного здания, показанного на схеме, составляет ...

- 1 : 2;
- 1 : 6;
- 1 : 3,5;
- 1 : 8;
- 1 : 20.



42. Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания – это ...

- стропильная металлическая ферма;
- стропильная металлическая балка;
- подстропильная конструкция для ферм



из круглых труб;

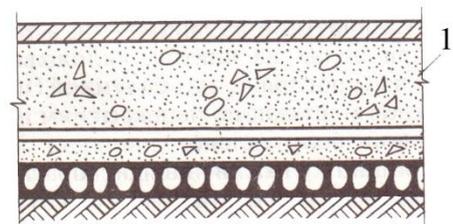
- подстропильная конструкция для ферм из прокатных уголков;
- тормозная ферма.

43. Композитные конструкции изготавливают из материалов, связующим в которых служат (два варианта):

- цемент;
- известь;
- гипс;
- синтетические смолы;

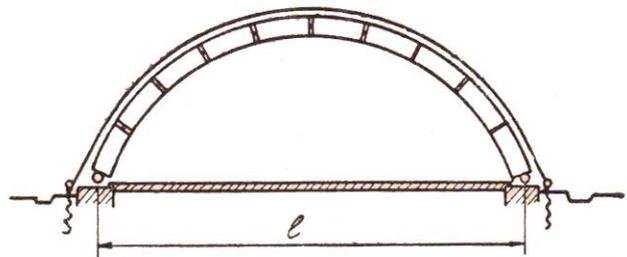
44. В составе пола промышленного здания цифрой 1 обозначено:

- гидроизоляция;
- подстилающий слой;
- стяжка;
- покрытие;
- щебень, пропитанный битумом.



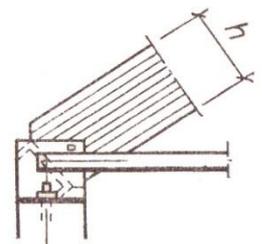
45. Конструкция арочного типа:

- железобетонная;
- стальная;
- деревянная;
- пневмокаркасная;
- воздухоопорная.

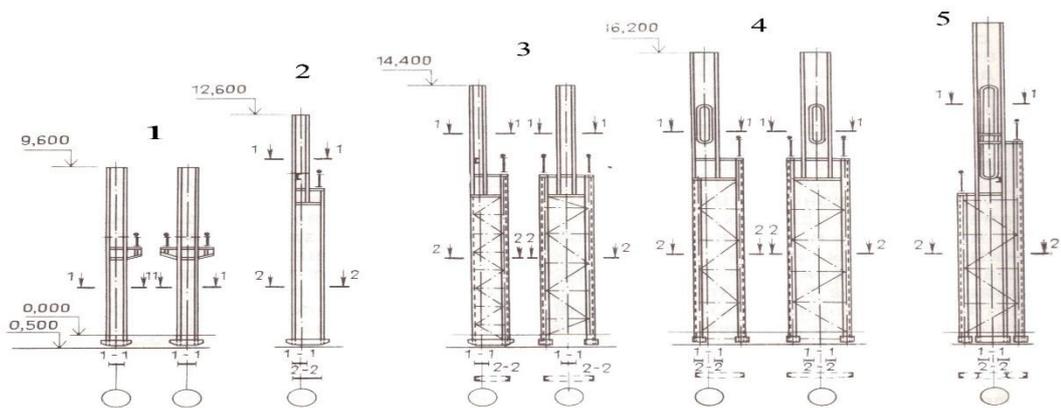


46. К какой конструкции принадлежит опорный узел:

- железобетонная сегментная ферма;
- стальная сегментная ферма;
- металлодеревянная ферма с клееным верхним поясом;
- арка;
- купол.



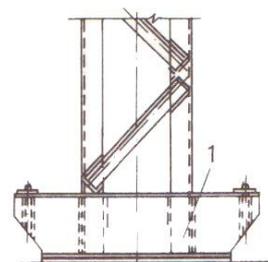
47. К какому типу стальных колонн одноэтажного промышленного здания относится помеченная цифрой 1:



- сплошная постоянного сечения;
- сплошная переменного сечения;
- раздельная переменного сечения, совместно воспринимающая нагрузки от покрытия и кранов;
- решетчатая сквозная переменного сечения;
- раздельная переменного сечения, раздельно воспринимающая нагрузки от покрытия и кранов.

48. Назовите элементы башмака стальной колонны под цифрой 1:

- ветвь колонны;
- траверса;
- анкерные болты;
- решетка колонны;
- отверстия под анкерные болты.



49. Ветровая ферма в покрытии стального каркаса ОПЗ расположена:

- между колоннами в продольных рядах;
- по верхним поясам крайних торцовых ферм;
- вертикально между фермами по их опорным частям;
- по нижним поясам крайних торцовых ферм;
- вертикально между фермами посередине их пролета.

50. К деревянным клееным конструкциям, повторяющим кривую давления, относятся (два варианта):

- деревянные клееные балки;
- металлодеревянные сегментные фермы;
- арки;
- рамы;
- пятиугольные полигональные фермы.

7.3.5. Вопросы для зачета

1. Классификация промышленных зданий (по объемно-планировочному, конструктивному решению, капитальности, долговечности).
2. Модульная координация размеров в промышленном строительстве (основные, укрупненные и дробные модули). Область их применения. Габаритные схемы
3. Основные типы одноэтажных промышленных зданий.
4. Основные объемно-планировочные параметры одноэтажного промздания.
5. Подбор высоты этажа одноэтажного промздания.
6. Конструктивные элементы ж/б каркаса одноэтажного промздания.
7. Основные типы ж/б колонн.
8. Виды привязок колонн крайних рядов одноэтажных промышленных зданий к разбивочным осям. Привязка «0», «250», «500».
9. Правила привязки колонн в торцах зданий. Фахверковые колонны одноэтажных промышленных зданий (ОПЗ).
10. Фундаменты промзданий.. Монолитный ж/б фундамент под колонну. Показать схему устройства.
11. Фундаментные балки. Типы, размеры.
12. Основные несущие ж/б конструкции покрытия (стропильные и подстропильные конструкции).
13. Подкрановые ж/б балки.
14. Основные типы стеновых ограждений промзданий. Показать узлы крепления стеновых бетонных панелей.
15. Обеспечение общей пространственной устойчивости ОПЗ.
16. Температурные швы в промздании. Показать схему устройства.
17. Деформационные швы в промздании. Показать схему устройства.
18. Фонарные надстройки в ОПЗ и область их применения
19. Покрытия в промышленных зданиях. Устройство водоотвода с кровли.
20. Полы промышленных зданий.
21. Стальной каркас ОПЗ. Элементы каркаса.
22. Стальные колонны. Типы, привязки.
23. Фундаменты под стальные колонны.
24. Стальные стропильные и подстропильные фермы.
25. Стальные подкрановые балки.
26. Обеспечение устойчивости здания со стальным каркасом.
27. Подъемно-транспортное оборудование одноэтажных промзданий, его виды, размещение, воздействие на каркас.
28. Стеновые ограждения ОПЗ и их конструктивное решение.

29. Окна, ворота, двери промышленных зданий.
30. Административно-бытовые здания. Проектирование и метод расчета гардеробно-душевого блока.
31. Правила размещения промпредприятий.
32. Санитарные зоны.
33. Принципы формирования генерального плана промышленного предприятия.
34. Техничко-экономические показатели генерального плана.

7.3.6. Вопросы для экзамена

Учебным планом экзамен не предусмотрен.

7.3.7. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Принципы размещения промышленных предприятий на городской территории.	ПК-1; ПК-3, ПК-8, ПК-14	КР Зачет
2	Основы архитектурно-конструктивного проектирования промышленных зданий.		КР Зачет
3	Конструктивные решения промышленных зданий		КР Зачет

7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

Опрос обучающегося ведется по вопросам для подготовки к зачету. С зачета снимается тот материал, который обучающийся выполнил в течение семестра на «отлично».

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие методические указания)	Автор (ы)	Год издания	Место хранения и кол-во
2	Проектирование промышленных зданий строительной индустрии	Методические указания	Гулак Л.И., Агеенко М.В.	2014	Библиотека ВГАСУ – 120 экз.
3	Строительная теплотехника	Учебное пособие	Макеев М.Ф., Мельников Е.Д., Агеен-	2014	Библиотека ВГАСУ – 100 экз.

			ко М.В.		
4	Планировка промышленных районов, узлов и генеральных планов промышленных предприятий	Учебное пособие	Гулак Л.И.	2005	Библиотека ВГАСУ – 150 экз.
5	По выполнению курсового проекта по проектированию промышленных зданий с административно-бытовым корпусом	Методические указания	Гулак Л.И., Богатова Т.В.	2014	Библиотека ВГАСУ – 300 экз.

9.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Конспектирование лекций следует выполнять кратко, последовательно и схематично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Обязательно зарисовываются все графические материалы и рисунки, приведенные на доске. Следует выделять ключевые слова и термины. Вопросы, термины и все иные непонятные материалы необходимо отметить, поискать разъяснения в рекомендуемой литературе самостоятельно. Если разобраться в материале самостоятельно не удалось, следует сформулировать вопрос задать преподавателю на практических занятиях и консультациях.
Практические занятия	Практические занятия предполагают знакомство с основной и дополнительно литературой в аудитории и самостоятельно. На практических занятиях следует тщательно и поэтапно зарисовывать все предложенные графические материалы и рисунки. Непонятные в процессе проектирования моменты следует уточнять в ходе занятия или по его окончанию.
Курсовое проектирование	Курсовой проект следует выполнять в строгой последовательности этапов изложенных на практических занятиях. Поэтапность выполнения частей КП, их своевременная проверка и отработка гарантируют избежание существенных ошибок. На всех этапах выполнения курсовой работы необходимо также работать с конспектом лекций, с предложенной основой и дополнительной рекомендуемой литературой.
Подготовка к зачету	Основными ориентирами при подготовке к экзамену являются конспект лекций и перечень рекомендуемой технической литературы. Работать с конспектом лекций следует в соответствии с последовательностью изложения контрольных вопросов, недостающая (непонятная по конспекту) информация уточняется в рекомендованной литературе и на консультациях.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Основная литература:

1. В.А. Пономарев. Архитектурное конструирование: Учебное пособие – М.: «Архитектура – С, 2010. – 736 с.
2. Гинзбург А.В., Баранова О.М., Блохина Н.С., Волков А.А., Гаряев Н.А., Гинзбург В.М., Игнатов В.П., Игнатова Е.В., Истомин Б.С., Каган П.Б., Китайцева Е.Х., Куликов В.Г., Синенко С.А. Системы автоматизированного проектирования в строительстве. учеб. пос./Гинзбург А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/30356.html>

10.2 Дополнительная литература:

1. Л.И. Гулак, Т.В. Богатова. Планировка промышленных районов, узлов и генеральных планов промышленных предприятий. Воронежский Государственный – архитектурный университет. Воронеж 2011. – 243с.
2. Т. Л. Костырева. Архитектура : Учеб. пособие / Перм. гос. техн. ун-т. - Пермь : [б. и.], 1999. - 172 с. : ил. - ISBN 5-88151-236-7 : 26-39.
3. Туснина В.М., Тимянский Ю.С., Никонова Е.В., Шевченко И.В. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия. [Электронный ресурс]: учеб. пос./Туснина В.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037.html>
4. Архитектурно-строительное проектирование. Общие требования [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 501 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30276>

10.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- консультирование посредством электронной почты;
- использование презентационных способов предоставления информации на лекции;
- использование электронной библиотеки IPRbookshop.

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационных сетей (Интернет-ресурсы), необходимых для освоения дисциплины:

Видеоматериалы при проведении лекций, методические пособия, периодическая литература по архитектуре и строительству.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: стройконсультант, техэксперт.

Использование электронной библиотеки нормативно-технической документации, использование графических программных комплексов ACAD, CO-REL,

КОМПАС и расчетных программных комплексов. Актуальные версии: Microsoft Windows; Microsoft Office; ArchiCAD; Art*Lantis; Photoshop; 3D Max.

Для работы в сети рекомендуется использовать сайты:

www.iprbookshop.ru/ Электронно-библиотечная система IPRbooks

WWW.GOSSTROY.RU -строительство и жилищно-коммунальное хозяйство;

<http://www.rg.ru/> - официальный сайт российской газеты;

www.consultant.ru/ -консультат плюс

Для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как Adobe Reader для Windows и DjVuBrowserPlugin.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных и практических занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории должна быть интерактивная доска и меловая доска.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

Модули внутри дисциплины совпадают с наименованием разделов. На лекциях при изложении материала следует пользоваться иллюстративным материалом, ориентированным на использование мультимедийного презентационного и видеопроекторного оборудования, отображающим характерные примеры вывода на экран компьютера текстовой, графической и цифровой информации. По средством разбора примеров следует добиваться понимания сути и назначения решаемых задач и используемых для их решения методов и алгоритмов. Студенты при выполнении курсовой работы должны самостоятельно, а также используя базы AutoCAD и ArchiCAD, проектировать части зданий и представлять их в виде чертежей.

Образовательные технологии: метод проблемного изложения материала, как лектором, так и студентом; самостоятельное чтение студентами учебно-методической и справочной литературы и последующей свободной дискуссии по освоенному ими материалу, использование иллюстративных видеоматериалов (видеофильмы, фотографии, компьютерной презентации) демонстрируемых на современном оборудовании, опросы в интерактивном режиме.

По итогам обучения в 7 семестре, а для студентов заочной формы обучения в 8 и 9 семестрах, проводится зачет.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Руководитель основной образовательной программы  Шмитько Е.И.

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией строительно-технологического факультета

" 1 " 09 2017 г., протокол № 1

Председатель  Баранов Е.В.