

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
в г. Борисоглебске

Перегудова В. Н.

« 1 » сентября 2017 г.

Директор филиала

Л. В. Болотских

« 1 » сентября 2017 г.



Б1.В.ОД.7 «Архитектура зданий»
Направление подготовки

Сур

Борисоглебск 2017

Заведующий кафедрой разработчика УМКД

С.И.Сушков

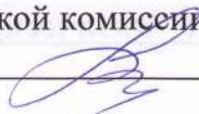


Протокол заседания кафедры № 1 от « 31
года

» августа 2017

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией филиала

Председатель учебно-методической комиссии филиала

к.т.н., доцент  /Л.И. Матвеева/

Протокол заседания учебно-методической комиссии филиала
№ 1 от 31 августа 2017 г.

Начальник учебно-методического отдела филиала  /Н.В. Филатова/

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью курса «Архитектура зданий» является архитектурная подготовка будущих специалистов, которая обеспечивает основополагающее направление формирования инженера строителя. В курсе излагаются функционально-технологические и эстетические проблемы архитектуры, ее цельность в комплексном представлении творческого труда в области проектирования и возведения зданий и сооружений различного назначения.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» в соответствии с видами профессиональной деятельности должен решать следующие профессиональные задачи:

- в области изыскательской и проектно-конструкторской деятельности:
 - сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
 - расчет и конструирование деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
 - подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
 - обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;
- в области производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности:
 - организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
 - контроль за соблюдением технологической дисциплины;
 - обслуживание технологического оборудования и машин;
 - организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования;
 - участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки строительства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;
 - реализация мер экологической безопасности;
 - организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
 - составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
 - выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- исполнение документации системы менеджмента качества предприятия; проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;

- разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;

- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;

В связи с вышеперечисленным, задачами дисциплины «Архитектура зданий» являются:

Основной задачей архитектурной подготовки является выработка у будущих специалистов творческого подхода при выполнении всех этапов проектирования и строительства на основе достижений научно-технического процесса.

Приобретение студентами углубленных сведений о зданиях, сооружениях и их конструкциях, в том числе для строительства в особых условиях, об особенностях современных несущих и ограждающих конструкций, понимания основ градостроительства, навыков разработки конструктивных решений зданий и ограждающих конструкций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Архитектура зданий» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения данной дисциплины. Изучение дисциплины «Основания и фундаменты» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: Введение в специальность; Математика; Теоретическая механика; Механика грунтов; Геология; Геодезия; Основы архитектуры и строительных конструкций.

Дисциплина «Архитектура зданий» является предшествующей для : - «Металлические конструкции, включая сварку», - «Железобетонные и каменные конструкции», - «Конструкции из дерева и пластмасс», - «Основания и фундаменты», - «Обследование и усиление строительных конструкций».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

профессиональные компетенции:

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных

программно- вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);

- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений.

Уметь: разрабатывать конструктивные решения простейших зданий

Владеть:

методами проектирования гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций, навыками конструирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств, включая владение компьютерными программами решения перечисленных задач

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Архитектура зданий» составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр/сессия	
		5/9	6/В
Аудиторные занятия (всего)	90/32	54/14	36/18
В том числе:			
Лекции	36/12	18/6	18/6
Практические занятия (ПЗ)	36/14	36/6	-/8
Лабораторные работы (ЛР)	18/6	-/2	18/4
Самостоятельная работа (всего)	90/171	54/90	36/81
В том числе:			
Курсовой проект (работа)		КП	КР
Контрольная работа	-	-	
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36/13	Зач./4, зач.	36, экз/9, экз

Общая трудоемкость	час	216/216	108/216	108/108
	зач. ед.	6/6	3/3	3/3

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

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Объемно-планировочные и композиционные решения жилых зданий	Санитарно-гигиенические и противопожарные требования. Планировочные схемы (секционные, коридорные, галерейные, башенные жилые дома). Малоэтажные дома усадебного типа. Архитектурно-композиционные решения многоэтажных и малоэтажных жилых зданий.
2	Объемно-планировочные и композиционные решения общественных зданий	Классификация общественных зданий по назначению, этажности и другим признакам. Объемно-планировочные решения и планировочные схемы общественных зданий. Характеристика планировочных элементов. Особенности проектирования зрительных залов. Эвакуационные пути в общественных зданиях.
3	Конструктивные решения жилых и общественных зданий	Мелкоразмерные конструктивные решения. Панельные и каркасно-панельные конструкции. Конструктивные решения зданий объемно-блочных, крупноблочных, монолитных и сборно-монолитных. Конструкции покрытий залов в общественных зданиях. Подвесные потолки. Витражи и витрины.
4	Объемно-планировочные и композиционные решения промышленных зданий	Классификация промзданий по отраслевому и другим признакам, подъемно-транспортному оборудованию, модульная координация размеров. Одноэтажные и многоэтажные здания. Зонирование территории и принципы формирования генплана.
5	Конструктивные решения промышленных зданий	Железобетонные и металлические каркасы. Конструкции покрытий обеспечивающие пространственную жесткость одноэтажных и многоэтажных зданий. Фундаменты и стеновые ограждения. Покрытия прогонные и беспрогонные. Фонари, подкрановые балки. Вертикальные и ветровые связи.
6	Административно-бытовые здания и помещения промпредприятий	Функциональные особенности. Классификация. Композиционные решения. Конструктивные решения.
7	Строительство в особых условиях	Особенности конструктивных решений гражданских и промышленных зданий в условиях сурового климата и вечномерзлых грунтов. Особенности проектирования зданий сейсмических районах.

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

№ п/п	Наименование обеспе- чиваемых (последую- щих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Металлические конструкции, включая сварку			+		+		
2.	Железобетонные и каменные конструкции			+		+		+
3.	Конструкции из дерева и пластмасс			+		+		
4.	Обследование и усиление строительных конструкций	+	+	+	+	+	+	+

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Все-го час.
1.	Объемно-планировочные и композиционные решения жилых зданий.	4/1	2/1	2/1	8/14	16/17
2.	Объемно-планировочные и композиционные решения общественных зданий.	6/2	4/2	2/1	10/20	22/25
3.	Конструктивные решения жилых и общественных зданий.	8/2	8/2	4/1	16/30	36/35
4.	Объемно-планировочные и композиционные решения промышленных зданий	6/2	8/2	2/1	16/30	32/35
5.	Конструктивные решения промышленных зданий	6/2	8/4	4/1	16/30	34/37
6.	Административно-бытовые здания и помещения промышленных предприятий	4/2	4/2	2/1	12/30	22/35
7.	Строительство в особых условиях	2/1	2/1	2/-	12/17	18/19

5.4. Лабораторные работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудо-емкость (час)
1	Архитектура гражданских зданий	Выдача заданий на курсовое проектирование. Анализ ранее выполненных курсовых проектов. Разрабатываются эскизы планов этажей согласно зданию.	-/0.5
2		Теплотехнический расчет. Расчет лифтов.	-/-
3		Выполняются планы этажей проектируемых зданий.	-/0.5
4		Выполняются планы перекрытий и фундаментов.	-/0,5
5		Узлы и детали.	-/-
6		Выполняются разрезы проектируемых зданий.	-/0.5
7		Разрабатывается генплан.	-/-
8		Разрабатывается фасад и план кровли.	-/0,5
9		Составляется пояснительная записка. Оформление чертежей.	-/0.5
10	Архитектура промышленных зданий	Выдача заданий на курсовое проектирование. Привязка колонн к разбивочным осям одноэтажного промышленных зданий здания (ОПЗ). Габаритная схема ОПЗ. Построение плана ОПЗ.	4/0.5
11		Поперечный разрез. Разбивка панелей фасада. Фрагмент фасада.	2/0.5
12		Построение продольного разреза здания. Система вертикальных металлических связей. Полы, кровля.	2/0.5
13		Решение водостока с кровли. Построение плана кровли. Узлы. Схема расположения плит покрытия.	2/0.5
14		Схема расположения фундаментов и фундаментных балок. Сечения. Узлы.	2/0.5
15		Построение генерального плана промышленного предприятия. Расчет АБК.	4/-
16		Составление и формирование пояснительной записки и чертежей.	2/0.5

5.5. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (час)
1	Архитектура гражданских зданий	Выдача заданий на курсовое проектирование. Анализ ранее выполненных курсовых проектов. Разрабатываются эскизы планов этажей согласно зданию.	4/1
2		Теплотехнический расчет. Расчет лифтов.	4/1
3		Выполняются планы этажей проектируемых зданий.	4/1
4		Выполняются планы перекрытий и фундаментов.	6/0,5
5		Узлы и детали.	2/-

6		Выполняются разрезы проектируемых зданий.	4/1
7		Разрабатывается генплан.	4/-
8		Разрабатывается фасад и план кровли.	4/0,5
9		Составляется пояснительная записка. Оформление чертежей.	4/1
10	Архитектура промышленн ых зданий	Выдача заданий на курсовое проектирование. Привязка колонн к разбивочным осям одноэтажного промышленных зданий здания (ОПЗ). Габаритная схема ОПЗ. Построение плана ОПЗ.	-/1
11		Поперечный разрез. Разбивка панелей фасада. Фрагмент фасада.	-/1
12		Построение продольного разреза здания. Система вертикальных металлических связей. Полы, кровля.	-/1
13		Решение водостока с кровли. Построение плана кровли. Узлы. Схема расположения плит покрытия.	-/1
14		Схема расположения фундаментов и фундаментных балок. Сечения. Узлы.	-/2
15		Построение генерального плана промышленного предприятия. Расчет АБК.	-/1
16		Составление и формирование пояснительной записки и чертежей.	-/1

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

5 семестр (сессия 9). Выполняется архитектурно-конструктивный проект жилого здания с пристроенным общественным корпусом из крупноразмерных элементов, 2 листа А1 и пояснительная записка 12 стр.

6 семестр (сессия В). Выполняется курсовая работа промышленного здания. 1 лист А1 и пояснительная записка 12 стр.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п/п	Компетенция (профессиональная – ПК)	Форма контроля	семестр
1	ПК-1. Знать нормативные базы в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Курсовой проект (КП) Зачёт Курсовая работа (КР) Экзамен	5/9, 6/В
2	ПК-2. Владеть методами проведения	Курсовой проект (КП)	5/9, 6/В

	инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкцией в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	Зачёт Курсовая работа (КР) Экзамен	
3	ПК-3. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Курсовой проект (КП) Зачёт Курсовая работа (КР) Экзамен	5/9, 6/В
4	ПК-4. Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Курсовой проект (КП) Зачёт Курсовая работа (КР) Экзамен	5/9, 6/В

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

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля			
		КП	КР	Зачёт	Экзамен
Знает	функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)	+	+	+	+
Умеет	разрабатывать конструктивные решения простейших зданий. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)	+	+	+	+
Владеет	методами проектирования гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций, навыками конструирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств, включая владение компьютерными программами решения пере- численных задач (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)	+	+	+	+

7.2.1. Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля оцениваются по пятибалльной шкале:

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

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)	отлично	Полное посещение лекционных и практических занятий. Знание лекционного материала и рекомендованной учебной литературы
Умеет	разрабатывать конструктивные решения простейших зданий. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		
Владеет	методами проектирования гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций, навыками конструирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств, включая владение компьютерными программами решения пере- численных задач (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		
Знает	функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)	хорошо	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Знание лекционного материала и рекомендованной учебной литературы.
Умеет	разрабатывать конструктивные решения простейших зданий. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		
Владеет	методами проектирования гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций, навыками конструирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств, включая владение компьютерными программами		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	решения пере- численных задач (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		
Знает	функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)	удовлетворительно	Частичное посещение лекционных и практических занятий. Частичное знание лекционного материала и рекомендованной учебной литературы
Умеет	разрабатывать конструктивные решения простейших зданий. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		
Владеет	методами проектирования гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций, навыками конструирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств, включая владение компьютерными программами решения пере- численных задач (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		
Знает	функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)	неудовлетворительно	Частичное посещение лекционных и практических занятий. Не знание лекционного материала и рекомендованной учебной литературы.
Умеет	разрабатывать конструктивные решения простейших зданий. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		
Владеет	методами проектирования гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций, навыками конструирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств, включая владение компьютерными программами решения пере- численных задач (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		
Знает	функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)	не аттестован	Не посещение лекционных и практических занятий. Не знание лекционного материала и рекомендованной
Умеет	разрабатывать конструктивные решения простейших зданий. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Владеет	методами проектирования гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций, навыками конструирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств, включая владение компьютерными программами решения пере- численных задач (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		учебной литературы.

7.2.2. Этап промежуточной аттестации

По окончании изучения дисциплины результаты промежуточной аттестации (зачет) оцениваются по двухбалльной шкале: «зачтено» или «не зачтено».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)	зачтено	1.Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. 2.Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. 3.Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Умеет	разрабатывать конструктивные решения простейших зданий. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		
Владеет	методами проектирования гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций, навыками конструирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств, включая владение компьютерными программами решения пере- численных задач (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		
Знает	функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих	не зачтено	1.Студент демонстрирует

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	конструкций и приемов объемно-планировочных решений. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. 2.Студент демонстрирует непонимание заданий. 3.У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.
Умеет	разрабатывать конструктивные решения простейших зданий. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		
Владеет	методами проектирования гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций, навыками конструирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств, включая владение компьютерными программами решения пере- численных задач (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		

По окончании изучения дисциплины результаты контроля знаний (экзамен) оцениваются по четырехбалльной шкале с оценками:

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

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)	отлично	1.Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
Умеет	разрабатывать конструктивные решения простейших зданий. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		
Владеет	методами проектирования гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций, навыками конструирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств, включая		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	владение компьютерными программами решения пере- численных задач (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		
Знает	функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)	хорошо	1.Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. 2.Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Умеет	разрабатывать конструктивные решения простейших зданий. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		
Владеет	методами проектирования гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций, навыками конструирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств, включая владение компьютерными программами решения пере- численных задач (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		
Знает	функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)	удовлетворительно	Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.
Умеет	разрабатывать конструктивные решения простейших зданий. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		
Владеет	методами проектирования гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций, навыками конструирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств, включая владение компьютерными программами решения пере- численных задач (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		
Знает	функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)	неудовлетворительно	1.Студент демонстрирует непонимание заданий. 2. У студента нет ответа. Не было попытки
Умеет	разрабатывать конструктивные решения простейших зданий. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	4)		выполнить задание.
Владеет	методами проектирования гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций, навыками конструирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств, включая владение компьютерными программами решения пере- численных задач (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)		

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

Текущий контроль успеваемости осуществляется во время выполнения практических работ в виде опроса теоретического материала и умения его применять, а также в виде тестирования по отдельным темам.

Промежуточный контроль осуществляется проведением тестирования по отдельным разделам дисциплины, изученным студентом в период между аттестациями.

7.3.1. Примерное содержание РГР - не предусмотрено учебным планом

7.3.2.Задания для тестирования

1. Конструктивный элемент здания – объемный блок...

- 1) «Стакан»
- 2) Эркер
- 3) Ризалит
- 4) «Лежащий стакан»
- 5) «Колпак»

2. Конструктивный элемент здания – объемный блок...

- 1) «колпак»
- 2) «стакан»

3) Эркер

4) Ризалит

5) «Лежащий стакан»

3. Горизонтальный стык наружных стеновых панелей по передаче вертикальной нагрузки...

1) Платформенный

2) Комбинированный плоский

3) Комбинированный профилированный

4) Монолитный

5) Контактный

4. Стык наружных панельных стен: ...

1) Горизонтальный

2) Профилированный

3) Открытый

4) Закрытый

5) Вертикальный

5. Вертикальный открытый стык наружных панелей выполнен с ...

1) Водоотводной лентой

2) Водоотводящим фартуком

3) Утепляющим фартуком

4) Герметизирующей мастикой

5) Уплотняющей прокладкой из пороизола

6. Конструктивное решение чердачной железобетонной крыши ...

1) С холодным чердаком

2) С рулонной кровлей

3) Малоуклонная

4) С безрулонной кровлей

5) С теплым чердаком

7. Конструктивное решение чердачной железобетонной крыши ...

1) С теплым чердаком

2) С рулонной кровлей

3) Малоуклонная

4) С безрулонной кровлей

5) С холодным чердаком

8. Конструктивное решение чердачной железобетонной крыши ...

1) С теплым чердаком

2) С безрулонной кровлей

3) Малоуклонная

4) С рулонной кровлей

5) С холодным чердаком

9. Конструктивное решение чердачной железобетонной крыши ...

1) Бесчердачная

2) Раздельная

3) С рулонной кровлей

4) С холодным чердаком

5) Совмещенная

10. Конструктивное решение чердачной железобетонной крыши ...

1) Совмещенная

2) С рулонной кровлей

3) С внутренним водостоком

4) Раздельная

5) Бесчердачная

11. Узел опирания на наружную стену деревянных балок перекрытия со специальной обработкой их концов, использующей ...

1) Толь на мастике

2) Бензин

3) Минеральная вата

4) Бетон замоноличивания

5) Листовая сталь

12. Глубина площадки опирания «С» деревянных балок перекрытия на кирпичные стены равна ... мм

1) 180-200

- 2) 50-60
- 3) 300-350
- 4) 100-120
- 5) 90

13. Распор в сводах передается на ...

- 1) Конструкции перекрытий смежных пролетов
- 2) Затяжки
- 3) Фундаменты
- 4) Стены с контрфорсами
- 5) Колонны

14. Покрытие общественного здания является ...

- 1) Пространственным
- 2) Из железобетона
- 3) С составной оболочкой
- 4) С оболочкой одинарной кривизны
- 5) Структурным

15. Покрытие общественного здания является ...

- 1) Из железобетона
- 2) С составной оболочкой
- 3) Пространственным
- 4) С оболочкой одинарной кривизны
- 5) Структурным

16. Покрытие одноэтажных промышленных и гражданских зданий:

- 1) Оболочка
- 2) Висячее покрытие
- 3) Купол
- 4) Структурная плита
- 5) Стропильная ферма

17. Пространственная конструкция покрытия:

- 1) Купол
- 2) Свод

- 3) Вантовое покрытие
- 4) Цилиндрическая оболочка
- 5) Оболочка положительной кривизны

18. Конструктивный элемент покрытия зданий;

- 1) Оболочка
- 2) Плита «на пролет» коробчатого сечения
- 3) Плита «на пролет» КЖС
- 4) Плита типа 2Т
- 5) Ферма

19. Пространственная конструкция покрытия:

- 1) Оболочка двоякой положительной кривизны
- 2) Оболочка двоякой отрицательной кривизны
- 3) Купол
- 4) Свод
- 5) Цилиндрическая оболочка

20. Пространственная конструкция покрытия:

- 1) Цилиндрическая оболочка
- 2) Купол
- 3) Оболочка двоякой отрицательной кривизны (гипар)
- 4) Свод
- 5) Висячее покрытие

21. Несущая конструкция покрытия:

- 1) Купол
- 2) 3-х шарнирная арка
- 3) Рамная конструкция
- 4) Свод
- 5) Бесшарнирная арка

22. Пространственное покрытие:

- 1) Одинарной кривизны
- 2) Двойной кривизны
- 3) Сборная

- 4) Положительной кривизны
- 5) Цилиндрическая

23. Пространственное покрытие:

- 1) Одинарной кривизны
- 2) Двойной кривизны
- 3) Сборная
- 4) Отрицательной кривизны
- 5) Положительной кривизны

24. Пространственное покрытие:

- 1) Длинная
- 2) Одинарной кривизны
- 3) Цилиндрическая
- 4) Короткая
- 5) Двойной кривизны

25. Конструктивное решение покрытия здания:

- 1) Структурная плита
- 2) Складка
- 3) Из металла, железобетона
- 4) Пространственное
- 5) Плоскостное

26. Конструктивное решение покрытия:

- 1) Висячее вантовое
- 2) Пневматическое
- 3) Из ткани
- 4) Пространственное
- 5) Из железобетона

27. Конструктивный элемент покрытия здания:

- 1) Оболочка
- 2) Арка
- 3) Плоскостной

4) Бесшарнирный

5) Пространственный

28. Связь, которая соединяет наружный и внутренний слой в 3-х слойной бетонной панели, - это связь ...

1) На шпонках

2) Гибкая

3) Жесткая

4) На защелках

5) На болтах

29. Связь, которая соединяет наружный и внутренний слой в 3-х слойной бетонной панели, - это связь ...

1) На защелках

2) На шпонках

3) Жесткая

4) Гибкая

5) На болтах

30. Разрезка наружных панелей фасада панельного здания – это ... раз-резка

1) Тавровая

2) Двухрядная

3) Однорядная

4) Крестообразная

5) Вертикальная

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

1) Уменьшить объем работ по возведению фундаментов

2) Уменьшить количество монтажных элементов каркаса

3) Создать более свободное, гибкое внутреннее пространство

4) Использовать плиты «на пролет»

5) Применить пространственные конструкции

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

1) 2-х пролетного

- 2) С наружным водостоком
- 3) С внутренним водостоком
- 4) С фонарями
- 5) 3-х пролетного

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

- 1) Подстропильная ферма
- 2) Стропильная ферма
- 3) Подстропильная балка
- 4) Стропильная балка для плоской кровли
- 5) Стропильная балка для скатной кровли

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

- 1) Полигональная ферма
- 2) Подстропильная ферма для малоуклонных кровель
- 3) Подстропильная ферма для скатных кровель
- 4) Стропильная, сегментная ферма для скатных кровель
- 5) Стропильная ферма с параллельными поясами

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

- 1) Стропильная ферма с параллельными поясами
- 2) Подстропильная ферма для скатных кровель
- 3) Подстропильная ферма для малоуклонных кровель
- 4) Полигональная ферма
- 5) Стропильная, сегментная ферма для скатных кровель

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

- 1) Стропильная балка для скатной кровли
- 2) Стропильная балка для плоской кровли
- 3) Подстропильная ферма
- 4) Подстропильная балка
- 5) Стропильная ферма

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

- 1) Стропильная балка для плоской кровли

- 2) Стропильная ферма для скатной кровли
- 3) Подстропильная балка
- 4) Подстропильная ферма
- 5) Стропильная ферма

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

- 1) Продольный температурный шов в покрытии
- 2) Поперечный температурный шов в покрытии
- 3) Шов в местах перепада высот смежных параллельных пролетов
- 4) Шов в местах перепада высот смежных перпендикулярных пролетов
- 5) Температурный шов в стенах

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

- 1) Поперечный температурный шов в стенах
- 2) Поперечный температурный шов в покрытии
- 3) Шов в месте перепада высот смежных перпендикулярных пролетов
- 4) Шов в местах перепада высот смежных параллельных пролетов
- 5) Продольный температурный шов

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

- 1) Продольный температурный шов в покрытии
- 2) Поперечный температурный шов в покрытии
- 3) Шов в местах перепада высот смежных параллельных пролетов
- 4) Шов в местах перепада высот смежных перпендикулярных пролетов
- 5) Температурный шов в стенах

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

- 1) Продольный температурный шов в покрытии
- 2) Поперечный температурный шов в покрытии
- 3) Шов в местах перепада высот смежных параллельных пролетов
- 4) Шов в местах перепада высот смежных перпендикулярных пролетов
- 5) Температурный шов в стенах

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

- 1) Однопролетных зданиях с внутренним водостоком
- 2) Зданиях с подвесными кранами до 10 т
- 3) Однопролетных не отапливаемых зданиях
- 4) Однопролетных зданиях с наружным водостоком
- 5) Зданиях с подвесными кранами до 5 т

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

- 1) 1 : 2
- 2) 1 : 6
- 3) 1 : 3,5
- 4) 1 : 8
- 5) 1 : 20

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

- 1) Стропильная металлическая ферма
- 2) Стропильная металлическая балка
- 3) Подстропильная конструкция для ферм из круглых труб
- 4) Подстропильная конструкция для ферм из прокатных уголков
- 5) Тормозная ферма

45. Разрезка наружных панелей фасада панельного здания – это ... разрезка

- 1) Однорядная
- 2) Вертикальная
- 3) Тавровая
- 4) Двухрядная
- 5) Крестообразная

46. Горизонтальный стык наружных панелей по передаче усилий от вертикальных нагрузок – это ... стык

- 1) Контактно-платформенный
- 2) Платформенный
- 3) Монолитный
- 4) Контактный
- 5) Платформенно-монолитный

47. Слой 2 на поперечном разрезе многослойной кирпичной стены – это

- 1) Теплоизоляция
- 2) Воздушная прослойка
- 3) Гидроизоляция
- 4) Пароизоляция
- 5) Звукоизоляция

48. Стык наружных панелей стен – это ... стык

- 1) Закрытый
- 2) Открытый
- 3) Горизонтальный
- 4) Плоский
- 5) Вертикальный

49. Элемент «а» в фундаменте под наружную стену – это ...

- 1) Монолитный ленточный фундамент
- 2) Балка железобетонная на упругом основании
- 3) Монолитный железобетонный ростверк
- 4) Фундаментная балка
- 5) Фундаментные бетонные блоки

50. Конструктивная схема каркасного здания ...

- 1) С поперечным и продольным расположением ригелей
- 2) Только с поперечным расположением ригелей
- 3) Без диафрагм жесткости
- 4) С рамным каркасом
- 5) С диафрагмой жесткости

Критерии оценки при тестировании: менее 50% верно выполненных тестовых заданий – «неудовлетворительно»; от 50% до 70% верно выполненных заданий – «удовлетворительно»; от 75% до 85% верно выполненных заданий – «хорошо»; от 90% и более верно выполненных заданий – «отлично».

7.3.3. Вопросы для подготовки к зачёту

1. Перекрытие (акустически-однородное, с отдельным полом, со слоистым полом).
2. Железобетонные чердачные крыши с теплым чердаком.
3. Железобетонные чердачные крыши с холодным чердаком.
4. Объемно-планировочное решение общественных зданий.
5. Планировочные схемы общественных зданий.
6. Планировочные элементы общественных зданий. Требования к размещению входного узла в общественных зданиях.
7. Горизонтальные коммуникации в общественных зданиях.
8. Вертикальные коммуникации в общественных зданиях.
9. Размещение санитарно-гигиенических узлов, технических помещений и рабочих помещений в общественных зданиях.
10. Обеспечение видимости в общественных зданиях.
11. Конструкции покрытий залов в общественных зданиях. Плитные покрытия.
12. Плоскостные конструкции покрытий общественных зданий.
13. Перекрестные конструкции покрытий общественных зданий.
14. Пространственные конструкции покрытий общественных зданий.
15. Висячие конструкции покрытий общественных зданий.
16. Пневматические конструкции покрытий общественных зданий.
17. Сущность архитектуры и её задачи.
18. Классификация зданий по назначению, степени огнестойкости, долговечности.
19. Структурные части зданий.
20. Объемно-планировочное решение здания. Основные параметры характеризующие ОПР.
21. Модульная система в проектировании и строительстве. Укрупненные и мелкие модули.
22. Номинальные, конструктивные и натурные размеры. Привести примеры.
23. Температурный и антисейсмический деформационные швы (принцип устройства и детали).
24. Основания и фундаменты - общие сведения (виды грунтов, факторы влияющие на глубину заложения фундаментов, гибкие и жесткие фундаменты).
25. Определение глубины заложения фундаментов. Пучинистые и непучинистые грунты (привести примеры).
26. Классификация фундаментов (по месту расположения, по материалу, по характеру работы). Ленточные фундаменты - бутовые, бутобетонные. Показать схемы этих фундаментов как с уступами так и без уступов.
27. Ленточные фундаменты из сборных бетонных, железобетонных блоков и подушек. Устройство уступов при переходе от одной глубины заложения фундаментов к другой.

28. Свайные фундаменты. Показать схему плана свайного поля и ростверка. Классификация свай по материалу, способу погружения в грунт, характеру работы в грунте
29. Детали фундаментов (устройство отмостки, гидроизоляция горизонтальная и вертикальная. Световые и загрубочные прямки).
30. Стены кирпичные и из других мелкогазобетонных элементов. Показать фрагменты фасадов стен и их сечения с различной системой перевязок.
31. Перекрытия из сборных железобетонных элементов. Показать сечения по оконным проемам в несущей и самонесущей стене (при разной ширине проема).
32. Типы плит для перекрытия. Схемы опирания в зависимости от типа плит. Унифицированные размеры плит. Показать номинальные и конструктивные размеры плит для каркасных и бескаркасных зданий.
33. Показать схемы наклонных стропил односкатных крыш, при разной ширине здания (с одной и двумя внутренними опорами).
34. Показать схемы наклонных стропил двухскатных крыш, при разной ширине здания (с одной и двумя внутренними опорами).
35. Чердачные скатные крыши (общие сведения). Показать схемы чердачных крыш (односкатных, двускатных, четырехскатных - вальмовых и полувальмовых). Устройство карнизного узла.
36. Показать сечения полов: по грунту, по перекрытию.
37. Лестницы из крупногазобетонных элементов и по металлическим косоурам.

7.3.4 Вопросы для подготовки к экзамену

1. Классификация промышленных зданий по различным признакам.
2. Основные требования, предъявляемые к промышленным зданиям при их проектировании.
3. Влияние технологического процесса на выбор объемно-планировочного и конструктивного решений промышленных зданий (предприятия машиностроения, легкой промышленности, химической и металлургической промышленности).
4. Объемно-планировочные решения одноэтажных промышленных зданий (ОПЗ). Виды застройки промышленных зданий.
5. Единая модульная система в строительстве (укрупненные, мелкие модули). Унификация, стандартизация и типизация.
6. Определение параметров производственных зданий (ширина пролета, шаг колонн, высота здания) на основе размещения оборудования, рабочих мест и пешеходных путей движения.
7. Санитарная классификация производственных процессов и ее влияние на объемно-планировочные решения административно-бытовых зданий. Проектирование и метод расчета.
8. Мостовые и подвесные краны. Область применения и влияние на объемно-планировочные решения одноэтажных промышленных зданий.

9. Внутрицеховой транспорт промышленных зданий, его виды и влияние на объемно-планировочное решение промышленных зданий.
10. Отличительные особенности промышленных зданий и сооружений. Сооружения промышленных предприятий.
11. Физико-технические основы проектирования промышленных зданий (температурно-влажностный режим, освещение, аэрация, акустика, шум).
12. Виды привязок колонн (крайних рядов) ОПЗ к разбивочным осям («0», «250», «500»).
13. Правила привязки колонн в торцах ОПЗ. Фахверковые колонны (торцовые, продольные).
14. Виды деформационных швов в ОПЗ. Правила выполнения поперечных и продольных температурных швов в зданиях с ж. б. каркасом. Перепад высот и примыкание перпендикулярных пролетов в ОПЗ.
15. Виды деформационных швов в ОПЗ. Правила выполнения поперечных и продольных температурных швов в зданиях с металлическим каркасом. Перепад высот и примыкание перпендикулярных пролетов в ОПЗ.
16. Железобетонный каркас ОПЗ. Элементы каркаса (колонны, стропильные конструкции, подстропильные конструкции, подкрановые балки, плиты перекрытия). На примере поперечного разреза здания.
17. Виды фундаментов ОПЗ и их конструктивное решение. Определение глубины заложения.
18. Фундаментные балки (расположение, конструктивное решение). Фундаменты под фахверковые колонны.
19. Пространственная жесткость ж. б. каркаса. Правила установки системы вертикальных и горизонтальных связей в ОПЗ.
20. Пространственная жесткость металлического каркаса. Правила установки системы вертикальных и горизонтальных связей в ОПЗ.
21. Основные несущие элементы ж. б. каркаса ОПЗ (стропильные и подстропильные конструкции).
22. Основные несущие элементы металлического каркаса ОПЗ (стропильные и подстропильные конструкции).
23. Решение водостока на кровлях отапливаемых и неотапливаемых промышленных зданий.
24. Состав кровли в ОПЗ. Современные кровельные материалы.
25. Полы в промышленных зданиях. Влияние технологического процесса на выбор конструкции пола в промышленных зданиях.
26. Виды фонарных надстроек в ОПЗ. Принцип устройства и конструктивное решение.
27. Стеновые ограждения ОПЗ (конструктивные решения и узлы крепления; гибкое и жесткое соединение).
28. Устройство перегородок в ОПЗ (их конструктивное решение, крепление к колоннам или фахверкам).

29. Элементы металлического каркаса ОПЗ.
30. Колонны и фундаменты в зданиях с металлическим каркасом. Сопряжение колонн с фундаментом.
31. Стропильные и подстропильные конструкции в ОПЗ с металлическим каркасом.
32. Ограждающие элементы покрытия в ОПЗ с металлическим каркасом.
33. Стеновые ограждения в ОПЗ и их конструктивное решение в здании с металлическим каркасом и ж. б. каркасом.
34. Устройство окон, дверей и ворот в промышленных зданиях.
35. Большепролетные ж. б. покрытия промышленных зданий (оболочки, купола, вантовые покрытия, рамы, плиты на «пролет»).
36. Общие принципы проектирования генеральных планов промышленных предприятий. Виды зонирования промышленной территории предприятия.

7.3.5. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Объемно-планировочные и композиционные решения жилых зданий	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Курсовой проект (КП) Зачёт
2	Объемно-планировочные и композиционные решения общественных зданий	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Курсовой проект (КП) Зачёт
3	Конструктивные решения жилых и общественных зданий	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Курсовой проект (КП) Зачёт
4	Объемно-планировочные и композиционные решения промышленных зданий	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Курсовой проект (КП) Зачёт Курсовая работа (КР) Экзамен
5	Конструктивные решения промышленных зданий	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Курсовой проект (КП) Зачёт Курсовая работа (КР) Экзамен
6	Административно-бытовые здания и помещения пром-предприятий	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Курсовой проект (КП) Зачёт Курсовая работа (КР) Экзамен
7	Строительство в особых условиях	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Курсовой проект (КП) Зачёт Курсовая работа (КР) Экзамен

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности.

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать двух астрономических часов. С экзамена снимается материал курсовой работы, которую обучающийся выполнил в течении семестра на оценку «хорошо» или «отлично». Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издан ия	Место хранения и количество
1	Проектирование общественных зданий с учетом требований маломобильных групп населения	Методические указания	Богатов а Т.В., Р.Н. Зорин, А.Н. Гойкало в	2012	Библиотек а ВГТУ – 200 экз.
2	Многоэтажный жилой дом с пристроенным или встроенно-пристроенным общественным блоком из крупноразмерных элементов	Методические указания	Э.Е.Сем енова, Ф.М. Савченк о	2013	Библиотек а ВГТУ – 150 экз.
3	Производственные здания с административно-бытовым корпусом	Методические указания	М.В. Новико в, Л.И. Гулак, А.Е. Грошев	2014	Библиотек а ВГТУ – 400 экз.
4	Производственное здание промышленного предприятия	Методические указания	Л.И. Гулак, Т.В. Богатов а	2013	Библиотек а ВГТУ – 200 экз.

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

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторная работа	Знакомство с методическими указаниями по конкретной лабораторной работе, приборами, правилами техники безопасности при работе с ними, производят необходимые замеры и вычисления, изучают теоретические основы заданной темы. Подготовка ответов к контрольным вопросам.
Курсовая работа/проект	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам.
Подготовка к зачету/экзамену	При подготовке к зачету (экзамену) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических и лабораторных занятиях.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

10.1.1 Основная литература:

1. Пономарев В.А. Архитектурное конструирование: учебник для вузов, 2-е издание /Пономарев В.А. - М.: Архитектура-С, 2009. - 736 с.
2. Маклакова Т.Г. Конструкции гражданских зданий / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова. - М.: Издательство АСВ, 2011 – 296 с.

3. Забалуева Т.Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования [Электронный ресурс]: учебник/ Забалуева Т.Р.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30436>

10.1.2 Дополнительная литература:

1. Казбек – Казиев З.А. Архитектурное конструирование / З.А. Казбек – Казиев, В.В. Беспалов, Ю.А. Дыховичный и др., Под редакцией З.А. Казбек – Казиева: Учебное пособие. – М.: «Архитектура – С», 2011 – 344с.
2. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий / И.А. Шерешевский.; Учебное пособие – М.: «Архитектура – С», 2012 – 176.
3. Е.Г. Кутухтин, В.А. Коробков. Конструкции промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений; Учебное пособие – М.: «Архитектура – С», 2011 - 272с.
4. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Нанасова С.М. Архитектурно – конструктивный практикум (жилые здания) / С.М. Нанасова.: Учебное пособие. – М.: издательство АСВ, 2005 – 200 с.
6. Плешивцев А.А. Основы архитектуры и строительные конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 105 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30765>.— ЭБС «IPRbooks».

10.1.1.Основная литература:

1. Адигамова З.С. Архитектура гражданских и промышленных зданий [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсового проекта № 2/3/ Адигамова З.С., Лихненко Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 74 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21759>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю. ISSN: 2227-8397

10.1.2.Дополнительная литература:

1. Рыбакова Г.С. Архитектура зданий. Часть I. Гражданские здания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рыбакова Г.С.— Электрон. текстовые

дан-ные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный уни-верситет, ЭБС АСВ, 2011.— 166 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25270>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю. ISBN: 978-5-9585-0427-5

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

1. Консультирование посредством электронный почты.
2. Использование презентаций при проведении лекционных занятий.
3. Использование электронной библиотеки IPRbookshop.

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

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

Для работы в сети рекомендуется использовать сайты:

- <http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари).
- <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm>. (Книги в форматах PDF и DjVu).
- 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-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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.

В течение преподавания дисциплины «Архитектура зданий» в качестве форм текущей аттестации студентов используются такие формы как тестирование, защита курсовых работ. По итогам обучения в 5 (9) семестре проводится зачет, по итогам обучения в 6 (В) семестре - экзамен.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01. «Строительство»**

Руководитель основной

Образовательной программы:

Зав.кафедрой промышленного и гражданского
строительства

С.И.Сушков



Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией филиала
ВГТУ

31 августа 2017 года протокол № 1

Председатель, к.т.н., доцент


подпись

Л.И. Матвеева

Эксперт

ООО «Регион Тех Строй»

(место работы)

Зам. главного инженера
(занимаемая должность)

(подпись)

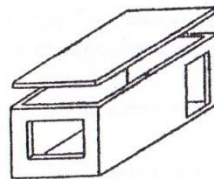
/Вишневский Д.А./
(инициалы, фамилия)

М П организации



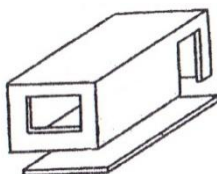
Тесты контроля качества усвоения дисциплины

1. Конструктивный элемент здания – объемный блок...



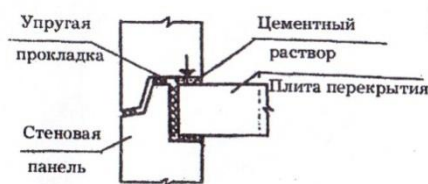
- 1) «Стакан»
- 2) Эркер
- 3) Ризалит
- 4) «Лежащий стакан»
- 5) «Колпак»

2. Конструктивный элемент здания – объемный блок...



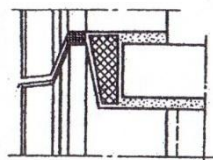
- 1) «колпак»
- 2) «стакан»
- 3) Эркер
- 4) Ризалит
- 5) «Лежащий стакан»

3. Горизонтальный стык наружных стеновых панелей по передаче вертикальной нагрузки...



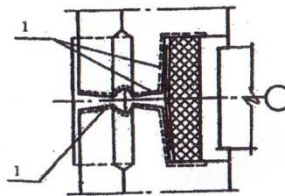
- 1) Платформенный
- 2) Комбинированный плоский
- 3) Комбинированный профилированный
- 4) Монолитный
- 5) Контактный

4. Стык наружных панельных стен: ...

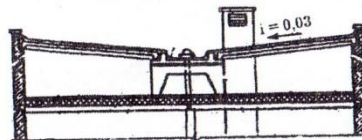


- 1) Горизонтальный
- 2) Профилированный
- 3) Открытый
- 4) Закрытый
- 5) Вертикальный

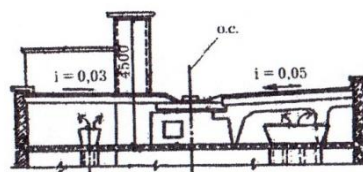
5. Вертикальный открытый стык наружных панелей выполнен с ...



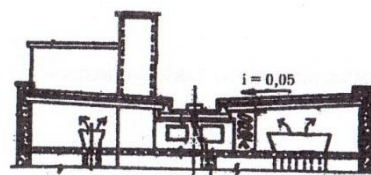
- 1) Водоотводной лентой
- 2) Водоотводящим фартуком
- 3) Утепляющим фартуком
- 4) Герметизирующей мастикой
- 5) Уплотняющей прокладкой из поризолоа
6. Конструктивное решение чердачной железобетонной крыши ...



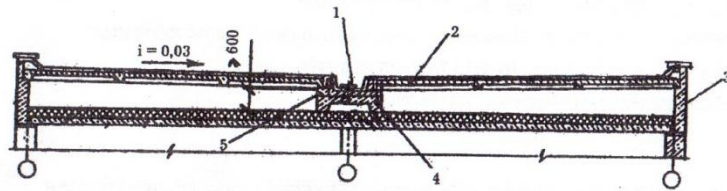
- 1) С холодным чердаком
- 2) С рулонной кровлей
- 3) Малоуклонная
- 4) С безрулонной кровлей
- 5) С теплым чердаком
7. Конструктивное решение чердачной железобетонной крыши ...



- 1) С теплым чердаком
- 2) С рулонной кровлей
- 3) Малоуклонная
- 4) С безрулонной кровлей
- 5) С холодным чердаком
8. Конструктивное решение чердачной железобетонной крыши ...

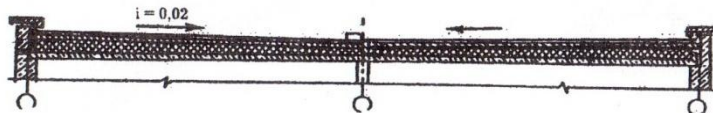


- 1) С теплым чердаком
- 2) С безрулонной кровлей
- 3) Малоуклонная
- 4) С рулонной кровлей
- 5) С холодным чердаком
9. Конструктивное решение чердачной железобетонной крыши ...



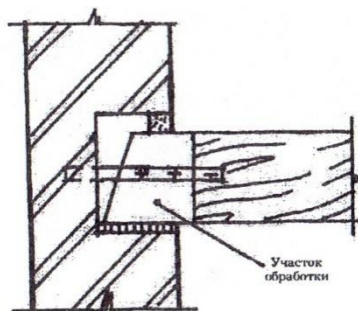
- 1) Бесчердачная
- 2) Раздельная
- 3) С рулонной кровлей
- 4) С холодным чердаком
- 5) Совмещенная

10. Конструктивное решение чердачной железобетонной крыши ...



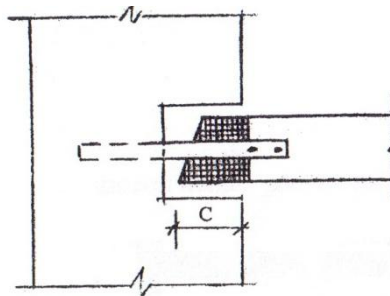
- 1) Совмещенная
- 2) С рулонной кровлей
- 3) С внутренним водостоком
- 4) Раздельная
- 5) Бесчердачная

11. Узел опирания на наружную стену деревянных балок перекрытия со специальной обработкой их концов, использующей ...



- 1) Толь на мастике
- 2) Бензин
- 3) Минеральная вата
- 4) Бетон замоноличивания
- 5) Листовая сталь

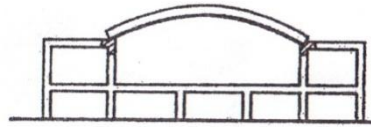
12. Глубина площадки опирания «С» деревянных балок перекрытия на кирпичные стены равна ... мм



- 1) 180-200
- 2) 50-60
- 3) 300-350
- 4) 100-120

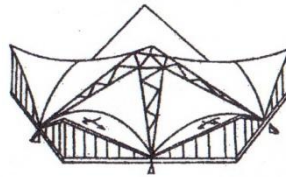
5) 90

13. Распор в сводах передается на ...



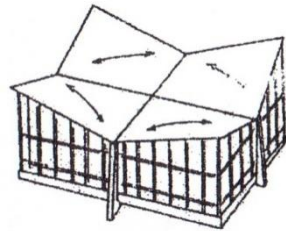
- 1) Конструкции перекрытий смежных пролетов
- 2) Затяжки
- 3) Фундаменты
- 4) Стены с контрфорсами
- 5) Колонны

14. Покрытие общественного здания является ...



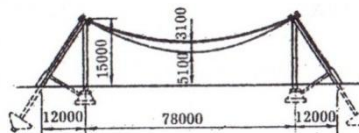
- 1) Пространственным
- 2) Из железобетона
- 3) С составной оболочкой
- 4) С оболочкой одинарной кривизны
- 5) Структурным

15. Покрытие общественного здания является ...



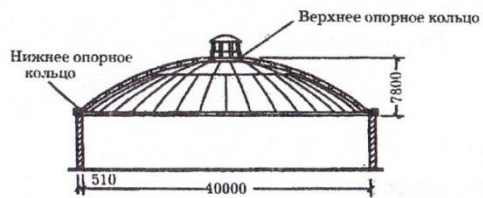
- 1) Из железобетона
- 2) С составной оболочкой
- 3) Пространственным
- 4) С оболочкой одинарной кривизны
- 5) Структурным

16. Покрытие одноэтажных промышленных и гражданских зданий:



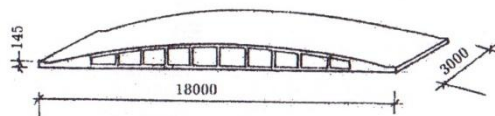
- 1) Оболочка
- 2) Висячее покрытие
- 3) Купол
- 4) Структурная плита
- 5) Стропильная ферма

17. Пространственная конструкция покрытия:



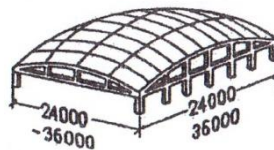
- 1) Купол
- 2) Свод
- 3) Вантовое покрытие
- 4) Цилиндрическая оболочка
- 5) Оболочка положительной кривизны

18. Конструктивный элемент покрытия зданий;



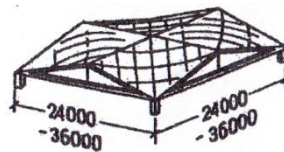
- 1) Оболочка
- 2) Плита «на пролет» коробчатого сечения
- 3) Плита «на пролет» КЖС
- 4) Плита типа 2Т
- 5) Ферма

19. Пространственная конструкция покрытия:



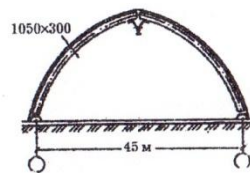
- 1) Оболочка двоякой положительной кривизны
- 2) Оболочка двоякой отрицательной кривизны
- 3) Купол
- 4) Свод
- 5) Цилиндрическая оболочка

20. Пространственная конструкция покрытия:



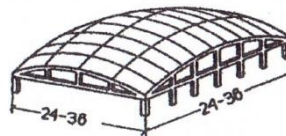
- 1) Цилиндрическая оболочка
- 2) Купол
- 3) Оболочка двоякой отрицательной кривизны (гипар)
- 4) Свод
- 5) Висячее покрытие

21. Несущая конструкция покрытия:



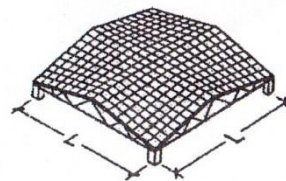
- 1) Купол
- 2) 3-х шарнирная арка
- 3) Рамная конструкция
- 4) Свод
- 5) Бесшарнирная арка

22. Пространственное покрытие:



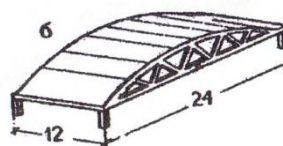
- 1) Одинарной кривизны
- 2) Двойной кривизны
- 3) Сборная
- 4) Положительной кривизны
- 5) Цилиндрическая

23. Пространственное покрытие:



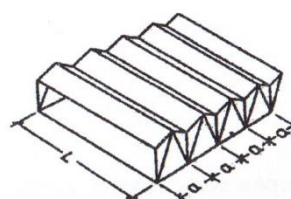
- 1) Одинарной кривизны
- 2) Двойной кривизны
- 3) Сборная
- 4) Отрицательной кривизны
- 5) Положительной кривизны

24. Пространственное покрытие:



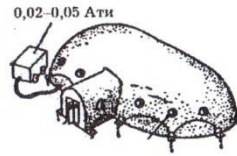
- 1) Длинная
- 2) Одинарной кривизны
- 3) Цилиндрическая
- 4) Короткая
- 5) Двойной кривизны

25. Конструктивное решение покрытия здания:



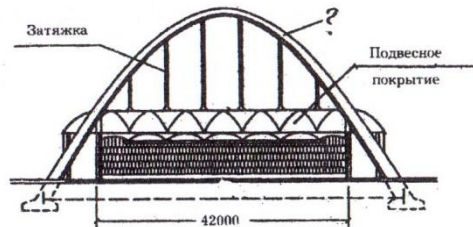
- 1) Структурная плита
- 2) Складка
- 3) Из металла, железобетона
- 4) Пространственное
- 5) Плоскостное

26. Конструктивное решение покрытия:



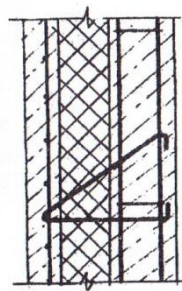
- 1) Висячее вантовое
- 2) Пневматическое
- 3) Из ткани
- 4) Пространственное
- 5) Из железобетона

27. Конструктивный элемент покрытия здания:



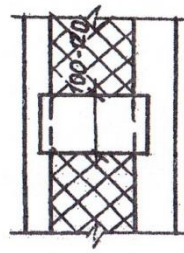
- 1) Оболочка
- 2) Арка
- 3) Плоскостной
- 4) Бесшарнирный
- 5) Пространственный

28. Связь, которая соединяет наружный и внутренний слой в 3-х слойной бетонной панели, - это связь ...



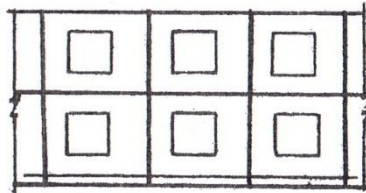
- 1) На шпонках
- 2) Гибкая
- 3) Жесткая
- 4) На защелках
- 5) На болтах

29. Связь, которая соединяет наружный и внутренний слой в 3-х слойной бетонной панели, - это связь ...



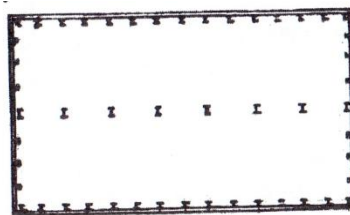
- 1) На защелках
- 2) На шпонках
- 3) Жесткая
- 4) Гибкая
- 5) На болтах

30. Разрезка наружных панелей фасада панельного здания – это ... разрезка



- 1) Тавровая
- 2) Двухрядная
- 3) Однорядная
- 4) Крестообразная
- 5) Вертикальная

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



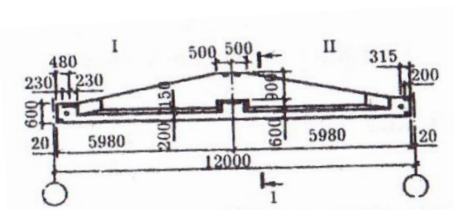
- 1) Уменьшить объем работ по возведению фундаментов
- 2) Уменьшить количество монтажных элементов каркаса
- 3) Создать более свободное, гибкое внутреннее пространство
- 4) Использовать плиты «на пролет»
- 5) Применить пространственные конструкции

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



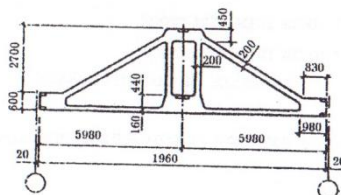
- 1) 2-х пролетного
- 2) С наружным водостоком
- 3) С внутренним водостоком
- 4) С фонарями
- 5) 3-х пролетного

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



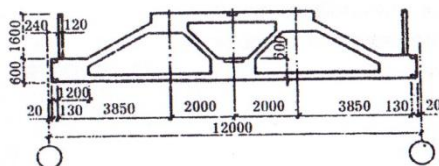
- 1) Подстропильная ферма
- 2) Стропильная ферма
- 3) Подстропильная балка
- 4) Стропильная балка для плоской кровли
- 5) Стропильная балка для скатной кровли

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



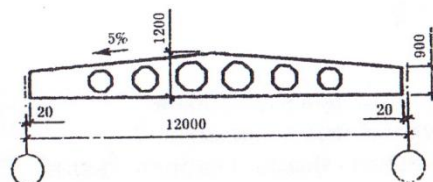
- 1) Полигональная ферма
- 2) Подстропильная ферма для малоуклонных кровель
- 3) Подстропильная ферма для скатных кровель
- 4) Стропильная, сегментная ферма для скатных кровель
- 5) Стропильная ферма с параллельными поясами

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



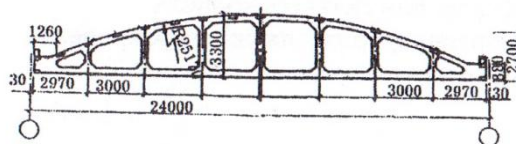
- 1) Стропильная ферма с параллельными поясами
- 2) Подстропильная ферма для скатных кровель
- 3) Подстропильная ферма для малоуклонных кровель
- 4) Полигональная ферма
- 5) Стропильная, сегментная ферма для скатных кровель

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



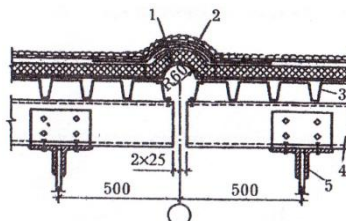
- 1) Стропильная балка для скатной кровли
- 2) Стропильная балка для плоской кровли
- 3) Подстропильная ферма
- 4) Подстропильная балка
- 5) Стропильная ферма

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



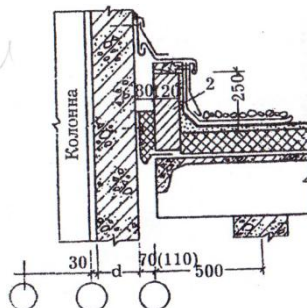
- 1) Стропильная балка для плоской кровли
- 2) Стропильная ферма для скатной кровли
- 3) Подстропильная балка
- 4) Подстропильная ферма
- 5) Стропильная ферма

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



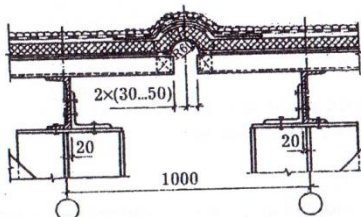
- 1) Продольный температурный шов в покрытии
- 2) Поперечный температурный шов в покрытии
- 3) Шов в местах перепада высот смежных параллельных пролетов
- 4) Шов в местах перепада высот смежных перпендикулярных пролетов
- 5) Температурный шов в стенах

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



- 1) Поперечный температурный шов в стенах
- 2) Поперечный температурный шов в покрытии
- 3) Шов в месте перепада высот смежных перпендикулярных пролетов
- 4) Шов в местах перепада высот смежных параллельных пролетов
- 5) Продольный температурный шов

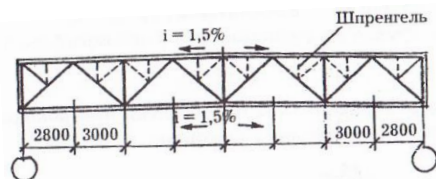
40. Шов в одноэтажном промышленном здании – это ...



- 1) Продольный температурный шов в покрытии
- 2) Поперечный температурный шов в покрытии
- 3) Шов в местах перепада высот смежных параллельных пролетов

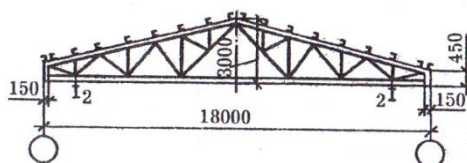
- 4) Шов в местах перепада высот смежных перпендикулярных пролетов
- 5) Температурный шов в стенах

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



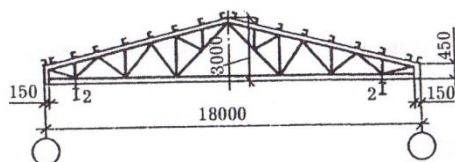
- 1) Применяется покрытие из плит «на пролет»
- 2) Применяется покрытие из ж/б плит размером 3 x 6 м
- 3) Шаг прогонов равен 1,5 м
- 4) Применяются подвесные краны
- 5) Шаг прогонов равен 3 м

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



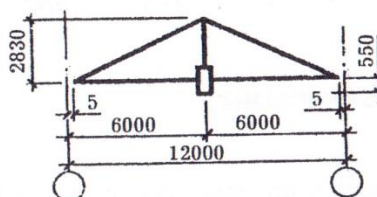
- 1) Однопролетных зданиях с внутренним водостоком
- 2) Зданиях с подвесными кранами до 10 т
- 3) Однопролетных не отапливаемых зданиях
- 4) Однопролетных зданиях с наружным водостоком
- 5) Зданиях с подвесными кранами до 5 т

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



- 1) 1 : 2
- 2) 1 : 6
- 3) 1 : 3,5
- 4) 1 : 8
- 5) 1 : 20

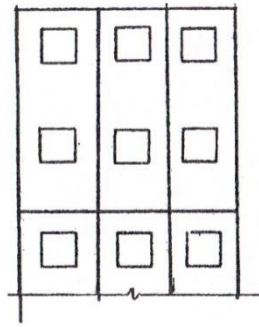
44. Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания – это ...



- 1) Стропильная металлическая ферма
- 2) Стропильная металлическая балка
- 3) Подстропильная конструкция для ферм из круглых труб
- 4) Подстропильная конструкция для ферм из прокатных уголков

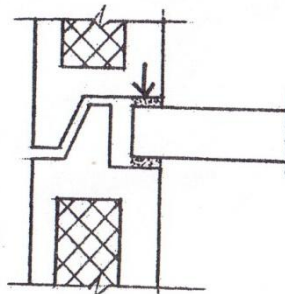
5) Тормозная ферма

45. Разрезка наружных панелей фасада панельного здания – это ... разрезка



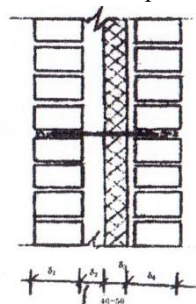
- 1) Однорядная
- 2) Вертикальная
- 3) Тавровая
- 4) Двухрядная
- 5) Крестообразная

46. Горизонтальный стык наружных панелей по передаче усилий от вертикальных нагрузок – это ... стык



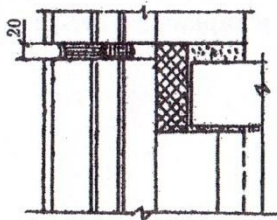
- 1) Контактно-платформенный
- 2) Платформенный
- 3) Монолитный
- 4) Контактный
- 5) Платформенно-монолитный

47. Слой 2 на поперечном разрезе многослойной кирпичной стены – это ...



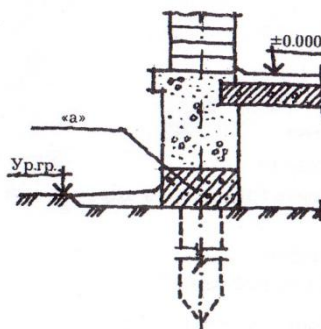
- 1) Теплоизоляция
- 2) Воздушная прослойка
- 3) Гидроизоляция
- 4) Пароизоляция
- 5) Звукоизоляция

48. Стык наружных панелей стен – это ... стык



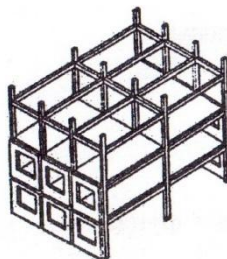
- 1) Закрытый
- 2) Открытый
- 3) Горизонтальный
- 4) Плоский
- 5) Вертикальный

49. Элемент «а» в фундаменте под наружную стену – это ...



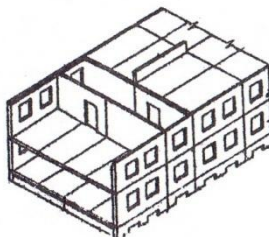
- 1) Монолитный ленточный фундамент
- 2) Балка железобетонная на упругом основании
- 3) Монолитный железобетонный ростверк
- 4) Фундаментная балка
- 5) Фундаментные бетонные блоки

50. Конструктивная схема каркасного здания ...



- 1) С поперечным и продольным расположением ригелей
- 2) Только с поперечным расположением ригелей
- 3) Без диафрагм жесткости
- 4) С рамным каркасом
- 5) С диафрагмой жесткости

51. Конструктивная схема ... здания –



- 1) Бескаркасная (стенная)
- 2) С продольными несущими стенами
- 3) С поперечными несущими стенами

- 4) Со смешанным шагом несущих стен
- 5) Объемно-блочная

52. Конструктивные системы, применяемые при воздействии зданий повышенной этажности, - это ... системы

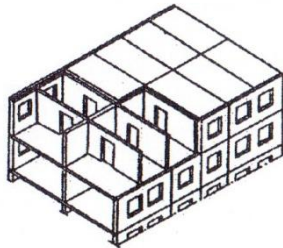
- 1) Стеновая
- 2) Оболочковая
- 3) Каркасная
- 4) Ствольная
- 5) Объемно-блочная

53. Наружные стены по своим статическим функциям - ... стены



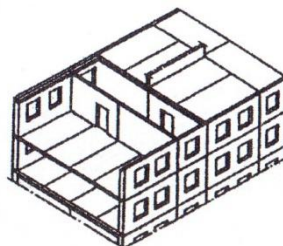
- 1) Несущие
- 2) Ненесущие
- 3) Самонесущие
- 4) Комбинированные
- 5) Временнонесущие

54. Конструктивная схема здания:



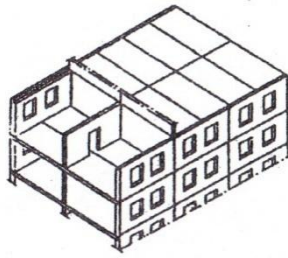
- 1) Объемно-блочная
- 2) Перекрестно-стеновая
- 3) Каркасная
- 4) С поперечными несущими стенами
- 5) С продольными несущими стенами

55. Конструктивная схема здания:



- 1) Каркасная
- 2) С поперечными несущими стенами
- 3) Перекрестно-стеновая

- 4) Объемно-блочная
 - 5) С продольными несущими стенами
56. Конструктивная схема здания:



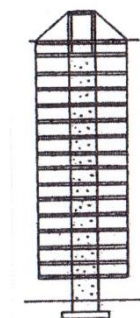
- 1) Перекрестно- стеновая
- 2) С продольными несущими стенами
- 3) С поперечными несущими стенами
- 4) Каркасная
- 5) Объемно-блочная

57. Конструктивная система здания:



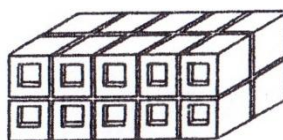
- 1) Оболочковая
- 2) Ствольная консольная
- 3) Каркасная
- 4) Ствольно пдвесная
- 5) Объемно-блочная

58. Конструктивная система здания:



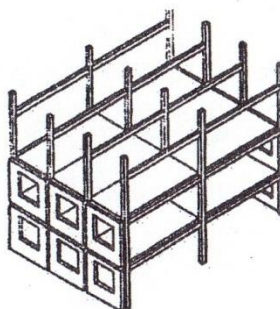
- 1) Оболочковая
- 2) Каркасная
- 3) Ствольно подвесная
- 4) Ствольная консольная
- 5) Объемно-блочная

59. Конструктивная система здания:



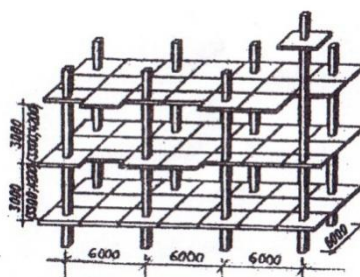
- 1) Ствольная
- 2) Оболочковая
- 3) Объемно-блочная
- 4) Каркасная
- 5) Бескаркасная

60. Конструктивная система здания:



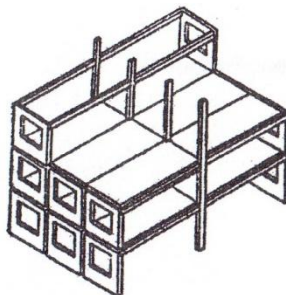
- 1) Оболочковая
- 2) Бескаркасная
- 3) Каркасная
- 4) Ствольная
- 5) Объемно-блочная

61. Конструктивная схема здания:



- 1) Каркасная с поперечным расположением ригелей
- 2) Каркасная с продольным расположением ригелей
- 3) Каркасная безригельная
- 4) Бескаркасная
- 5) Ствольная

62. Конструктивная схема здания – это схема ...



- 1) С неполным каркасом
- 2) Стеновая
- 3) Объемно-блочная
- 4) С поперечным каркасом
- 5) С продольным каркасом