

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---

Рабочая про

Работы

социал

Завед



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Наименование дисциплины

Архитектурные конструкции, основы конструирования зданий

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

Специальность АМН

### По направлению подготовки

07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

### По профилю подготовки

«Реставрация объектов культурного наследия»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)*

### Кафедра

«Дизайн, реконструкция и реставрация»

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*



## Содержание

	Стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4 5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	7
5.2.1. Содержание лекционных занятий	7
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий	8
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
5.2.5. Темы контрольных работ	9
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	9
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
7. Образовательные технологии	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения	11
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	12
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель освоения дисциплины:** освоение методики комплексного проектирования зданий с применением современных прогрессивных конструкций, интересных проектных решений, традиционных и новых строительных технологий.

**Задачами дисциплины являются:**

- освоение прикладных научных исследований в процессе разработки проектных работ;
- применение знаний смежных специальностей в процессе разработки проектов реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия; использование традиционных строительных материалов и современных инновационных технологий.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

**ПК-3** - способностью осуществлять прикладные научные исследования в процессе анализа исходной информации и результатов проектных работ.

**ПК-9** - способностью применять знания смежных специальностей в процессе разработки проектов реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия, ставить задачи специалистам-смежникам, использовать традиционные строительные материалы и технологии и оценивать возможность применения современных инновационных материалов и технологий.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

**знать:**

- методы проведения научных исследований конструктивных особенностей памятников архитектуры (ПК-3);
- содержание понятий, терминологию строительных технологий, материалов, конструкций; условия их применения в разных ситуациях (ПК-9);

**уметь:**

- применять проведенные исследования на практике (ПК-3);
- применять базовые знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов последовательно и продуманно, технически грамотно в реставрационных проектах (ПК-9);

**владеть:**

- интерпретацией данных исследований конструкций зданий памятников архитектурного наследия (ПК-3);
- всеми необходимыми навыками технически грамотного использования строительных технологий, материалов, конструкций при разработке проектов реставрации (ПК-9).

## **3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина Б1.Б.14 «Архитектурные конструкции, основы конструирования зданий», реализуется в рамках блока базовой части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Начертательная геометрия», «Архитектурное реконструкционно-реставрационное проектирование», «Пространственно-композиционное моделирование».

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Форма обучения	Очная
1	2
Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр – 2 з.е.; 4 семестр – 2 з.е.; 5 семестр - 3 з.е.; всего – 7 з.е.
<b>Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:</b>	
Лекции (Л)	3 семестр – 18 часов; 4 семестр – 18 часов; 5 семестр – 18 часов; <b>всего - 54 часов</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	3 семестр – 36 часов; 4 семестр – 36 часов; 5 семестр – 16 часов; <b>всего - 90 часов</b>
Самостоятельная работа (СРС)	3 семестр – 18 часов; 4 семестр – 18 часов; 5 семестр – 74 часа; <b>всего - 110 часов</b>
<b>Форма текущего контроля:</b>	
Контрольная работа №1	семестр – 3
Контрольная работа №2	семестр – 4
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	
Экзамены	5 семестр
Зачет	семестр – 3 семестр – 4
Зачет с оценкой	<i>Учебным планом не предусмотрен</i>
Курсовая работа	5 семестр
Курсовой проект	<i>Учебным планом не предусмотрен</i>

**5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

**5.1.1.Очная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Конструкции малоэтажного жилого здания	72	3	18	-	36	18	Контрольная работа №1 Зачет
2	Конструкции многоэтажного жилого здания	72	4	18	-	36	18	Контрольная работа №2 Зачет
3	Конструкции промышленных и гражданских зданий	108	5	18	-	16	74	Курсовая работа Экзамен
	<b>Итого:</b>	252		54		88	110	

**5.1.2.Заочная форма обучения**

Заочная форма обучения *ООП не предусмотрена.*

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Конструкции малоэтажного жилого здания	<p>Здания и его конструктивные элементы. Понятия и определения.</p> <p>Общие принципы проектирования несущих и ограждающих конструкций, в т.ч. методология проектных решений ограждающих конструкций и требования к ним.</p> <p>Остовы малоэтажных зданий со стенами из каменных материалов: из мелких камней, крупных блоков.</p> <p>Деревянный несущий остов стен. Деревянные каркасные фахверковые и панельные стены.</p> <p>Перекрытия и полы. Требования к перекрытиям междуэтажным, чердачным над подпольем, над подвалом.</p> <p>Крыши и кровли зданий. Скатные крыши и чердаки. Стропильные конструкции. Водоотвод.</p> <p>Фундаменты малоэтажных жилых зданий. Защита малоэтажных жилых зданий от влаги грунтов.</p> <p>Виды перегородок. Окна и двери. Внутренние деревянные лестницы для малоэтажного строительства.</p> <p>Веранды, террасы, тамбуры.</p>
2	Конструкции многоэтажного жилого здания	<p>Объемно-планировочная структура многоэтажного жилого здания.</p> <p>Типы несущих остовов многоэтажных зданий. Обеспечение их устойчивости и жесткости.</p> <p>Крупнопанельные многоэтажные здания (бескаркасные, каркасные).</p> <p>Многоэтажные здания, возводимые из объемных блоков. Типы блоков. Узлы.</p> <p>Многоэтажные здания из монолитного бетона.</p> <p>Фундаменты многоэтажных жилых зданий.</p> <p>Покрытия многоэтажных зданий с чердаком и без чердака; мансарды, эксплуатируемые плоские крыши. Особенности водостоков.</p> <p>Лестничные клетки, лестнично-лифтовые узлы многоэтажных зданий.</p> <p>Зеленое строительство. Перспективы его развития.</p>
3	Конструкции промышленных и гражданских зданий	<p>Общие сведения и особенности проектирования одноэтажных промышленных и гражданских зданий.</p> <p>Несущие остовы одноэтажных зданий с металлическим и железобетонным каркасом.</p> <p>Современные покрытия отапливаемых и не отапливаемых зданий.</p>

		<p>Применение тонкостенных пространственных покрытий.</p> <p>Несущие остовы зданий с применением висячих и подвешенных конструкций покрытий.</p> <p>Пневматические конструкции, применяемые при строительстве зданий.</p> <p>Стеновые ограждения отапливаемых и не отапливаемых зданий, в т.ч. из бетонных панелей, блоков и облегченных металлических панелей типа «сэндвич».</p> <p>Конструктивные элементы крупногабаритных зданий. Перегородки стационарные и трансформируемые, подвесные потолки. Ворота и двери. Детали. Узлы.</p> <p>Инженерные сооружения.</p>
--	--	--

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

*Учебным планом не предусмотрены.*

### 5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Конструкции малоэтажного жилого здания	Тестирование. Выполнение контрольной работы по индивидуальному заданию с целью изучения методики проектирования малоэтажного жилого здания. Зачет.
2	Конструкции многоэтажного жилого здания	Тестирование. Выполнение контрольной работы по индивидуальному заданию с целью изучения методики проектирования многоэтажного жилого здания. Зачет.
3	Конструкции промышленных и гражданских зданий	Тестирование. Выполнение курсовой работы по индивидуальному заданию с целью изучения методики проектирования производственного здания. Экзамен.

### 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Конструкции малоэтажного	Подготовка к тестированию Выполнение контрольной работы по	[1], [5], [6], [7], [9]

	жилого здания	индивидуальному заданию. Подготовка к зачету.	
2	Конструкции многоэтажного жилого здания	Подготовка к тестированию Выполнение контрольной работы по индивидуальному заданию. Подготовка к зачету.	[3], [7], [8], [9]
3	Конструкции промышленных и гражданских зданий	Подготовка к тестированию Выполнение курсовой работы по индивидуальному заданию. Подготовка к экзамену.	[2], [4], [6], [7], [9]

Заочная форма обучения ООП не предусмотрена.

### 5.2.5. Темы контрольных работ

*Семестр 3.* Контрольная работа №1 на тему: «Разработка конструктивного решения малоэтажного жилого дома».

*Семестр 4.* Контрольная работа №2 на тему: «Разработка конструктивного решения многоэтажного жилого дома».

### 5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

*Семестр 5.* Курсовая работа на тему: «Разработка конструктивного решения одноэтажного промышленного здания».

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебной работы	Организация деятельности обучающегося
1	2
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы. Уделить особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.
Самостоятельная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
Курсовая работа	Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка

	конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы находится в методических материалах по дисциплине.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## **7. Образовательные технологии**

### **Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины**

#### **Традиционные образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Архитектурные конструкции, основы конструирования зданий», проводятся с использованием традиционных образовательных технологий, ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

#### **Интерактивные технологии**

По дисциплине «Архитектурные конструкции, основы конструирования зданий» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **а) основная учебная литература:**

1. Рыбакова Г. С., Першина А. С., Бородачева Э. Н. Основы архитектуры: учебное пособие - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015 – 127с. [Электронный ресурс] - URL:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=438388](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=438388), 127 с.

2. Никитина Т. А. Архитектура и конструкции производственных зданий: учебное пособие - Архангельск: САФУ, 2015-195с. [Электронный ресурс] - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=436242](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436242)

3. Поздникин В. М., Голубева Е. А. Архитектурно-конструктивное проектирование многоэтажных зданий: учебное пособие - Екатеринбург: Архитектон, 2015 – 60 с. [Электронный ресурс] - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=455468](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=455468)

4. Агеева Е. Ю., Филиппова М. А. Большепролетные спортивные сооружения : архитектурные и конструктивные особенности: учебное пособие - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2014 - 84 с. [Электронный ресурс] - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=427522](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=427522)

**б) дополнительная учебная литература:**

5. Рыбакова Г. С. Архитектура зданий: учебное пособие, Ч. I. Гражданские здания - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011 – 166 с. [Электронный ресурс] - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=143496](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=143496)

6. Самойлов В. С. Каменные дома - Москва: Аделант, 2006 -231 с. [Электронный ресурс] - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=254134](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=254134)

7. Павлюк Е. Г., Ботвинёва Н. Ю., Марутян А. С. Конструкции городских зданий и сооружений : основания и фундаменты, металлические конструкции: учебное пособие - Ставрополь: СКФУ, 2016 -293с. [Электронный ресурс] - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=459200&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459200&sr=1)

**в) перечень учебно-методического обеспечения:**

8. А.М. Кокарев, Н.И. Юшина. Методические указания по составлению архитектурно-конструктивного проекта многоэтажного гражданского здания: учебно-методическое издание - Астрахань: АИСИ, 2014 – 25 с.

9. Ю.Г. Кожевникова, Н.И. Юшина. Единая модульная система. Правила привязки конструктивных элементов зданий к модульным разбивочным осям: методические указания по оформлению архитектурно-конструктивных чертежей – Астрахань: АИСИ, 2014 – 26 с.

**8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения**

- Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
- Office ProPlus Russian OLPNL Academic Edition;
- ApacheOpenOffice;
- 7-Zip;
- AdobeAcrobatReader DC;
- InternetExplorer;
- GoogleChrome;
- MozillaFirefox;
  
- VLC mediaplayer;
- Kaspersky EndPoint Security;

**8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>);

Системы интернет-тестирования:

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно-аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>).

Электронно-библиотечные системы:

«Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>);

Электронные базы данных:

3. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Аудитория для лекционных занятий: ул. Татищева,18, литер А, аудитория №212, главный учебный корпус	<b>№212, главный учебный корпус</b> Аудитория оборудована переносным компьютерным и проекционным оборудованием. Стул ученический – 18 Стол преподавателя – 1 Ученическая доска – 2
2	Аудитория для практических занятий: ул. Татищева,18, литер А, аудитория №212, главный учебный корпус	<b>№212, главный учебный корпус</b> Аудитория оборудована переносным компьютерным и проекционным оборудованием. Стул ученический – 18 Стол преподавателя – 1 Ученическая доска – 2
3	Аудитория для самостоятельной работы: ул. Татищева,18, литер А, аудитория №212, главный учебный корпус	<b>№212, главный учебный корпус</b> Аудитория оборудована переносным компьютерным и проекционным оборудованием. Стул ученический – 18 Стол преподавателя – 1 Ученическая доска – 2
4	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: ул. Татищева,18, литер А, аудитория №212, главный учебный корпус	<b>№212, главный учебный корпус</b> Аудитория оборудована переносным компьютерным и проекционным оборудованием. Стул ученический – 18 Стол преподавателя – 1 Ученическая доска – 2
5	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: ул. Татищева,18, литер А, аудитория №212, главный учебный корпус	<b>№212, главный учебный корпус</b> Аудитория оборудована переносным компьютерным и проекционным оборудованием. Стул ученический – 18 Стол преподавателя – 1

		Ученическая доска – 2
6	Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (414056, г. Астрахань, ул. Татищева 18а, литер А, ауд. №315) Главный учебный корпус	<b>№315, главный учебный корпус</b> мебель и технические средства обучения

**10. Особенности организации обучения по дисциплине «Архитектурные конструкции, основы конструирования зданий» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Архитектурные конструкции, основы конструирования зданий» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Наименование дисциплины

Архитектурные конструкции, основы конструирования зданий

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

### По направлению подготовки

07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

### По профилю подготовки

«Реставрация объектов культурного наследия»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)*

### Кафедра

«Дизайн, реконструкция и реставрация»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

**Разработчик:**

Доцент, к.п.н.

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

 /И. А. Леонова/

(подпись)

И. О. Ф.

Фонд оценочных средств разработан для учебного плана 20 16 г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Дизайн, реконструкция и реставрация» протокол № 9 от 17 . 04 . 2016 г.

Заведующий кафедрой

 / Т.П.Толпинская /

(подпись)

И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МСН «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»  
профиль «Реставрация объектов культурного наследия»

 / Т.О. Цитман /

(подпись)

И. О. Ф.

Начальник УМУ

 / Жуковская А.А.

(подпись)

И. О. Ф.

Специалист УМУ

 / Е.С. Короткова

(подпись)

И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ:

	<b>Стр.</b>
1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля	5
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.3. Шкала оценивания	8
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	9
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	17
Приложения	19
Приложение 1.	
Приложение 2.	
Приложение 3.	

**1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине**

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлен в виде отдельного документа

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

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	6
ПК-3 - способностью осуществлять прикладные научные исследования в процессе анализа исходной информации и результатов проектных работ.	<b>Знать:</b>				
	методы проведения научных исследований конструктивных особенностей памятников архитектуры	X	X	X	Тесты по всем разделам дисциплины
	<b>Уметь:</b>				
	применять проведенные исследования на практике	X	X	X	Контрольная работа №1 на тему: «Разработка конструктивного решения малоэтажного жилого дома». Контрольная работа №2 на тему: «Разработка конструктивного решения 12-ти этажного жилого дома» Курсовая работа на тему: «Разработка конструктивного решения одноэтажного промышленного здания».
<b>Владеть:</b>					
интерпретацией данных исследований конструкций зданий памятников архитектурного наследия	X	X	X	Раздел 1. Конструкции малоэтажного жилого здания – зачет. Раздел 2. Конструкции многоэтажного жилого здания – зачет.	

					Раздел 3. Конструкции промышленных и гражданских зданий – экзамен.
<b>ПК-9</b> - способностью применять знания смежных специальностей в процессе разработки проектов реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия, ставить задачи специалистам-смежникам, использовать традиционные строительные материалы и технологии и оценивать возможность применения современных инновационных материалов и технологий.	<b>Знать:</b>				
	содержание понятий, терминологию строительных технологий, материалов, конструкций; условия их применения в разных ситуациях	X	X	X	Тесты по всем разделам дисциплины
	<b>Уметь:</b>				
	применять базовые знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов последовательно и продуманно, технически грамотно в реставрационных проектах	X	X	X	Контрольная работа №1 на тему: «Разработка конструктивного решения малоэтажного жилого дома». Контрольная работа №2 на тему: «Разработка конструктивного решения 12-ти этажного жилого дома» Курсовая работа на тему: «Разработка конструктивного решения одноэтажного промышленного здания».
<b>Владеть:</b>					
всеми необходимыми навыками технически грамотного использования строительных технологий, материалов, конструкций при разработке проектов реставрации	X	X	X	Раздел 1. Конструкции малоэтажного жилого здания – зачет. Раздел 2. Конструкции многоэтажного жилого здания – зачет. Раздел 3. Конструкции промышленных и гражданских зданий – экзамен.	

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

### 1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
--------------	--	---

оценочного средства		
1	2	3
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
<b>ПК-3</b> - способность осуществлять прикладные научные исследования в процессе анализа исходной информации и результатов проектных работ	<b>Знает (ПК-3):</b> методы проведения научных исследований в конструктивных особенностях памятников архитектуры	Обучающийся не знает методы проведения научных исследований в конструктивных особенностях памятников архитектуры	Обучающийся знает методы проведения научных исследований в конструктивных особенностях памятников архитектуры только в типовых ситуациях	Обучающийся знает методы проведения научных исследований в конструктивных особенностях памятников архитектуры в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает методы проведения научных исследований в конструктивных особенностях памятников архитектуры в типовых ситуациях, в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях.

	<b>Умеет (ПК-3):</b> применять проведенные исследования на практике	Обучающийся не умеет использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности	Обучающийся умеет использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности только для типовых ситуаций.	Обучающийся умеет использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности для типовых ситуаций и ситуаций повышенной сложности.	Обучающийся умеет использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности для типовых ситуаций, для ситуаций повышенной сложности, а также для нестандартных и непредвиденных ситуаций.
	<b>Владеет (ПК-3):</b> интерпретирует данные исследований конструкций зданий памятников архитектурного наследия	Обучающийся не владеет интерпретацией данных исследований конструкций зданий памятников архитектурного наследия	Обучающийся владеет интерпретацией данных исследований конструкций зданий памятников архитектурного наследия для типовых ситуаций.	Обучающийся владеет интерпретацией данных исследований конструкций зданий памятников архитектурного наследия для типовых ситуаций и ситуаций повышенной сложности.	Обучающийся владеет интерпретацией данных исследований конструкций зданий памятников архитектурного наследия для типовых ситуаций, для ситуаций повышенной сложности, а также для нестандартных и непредвиденных ситуаций.
<b>ПК-9 -</b> способность применять знания смежных специальностей в процессе разработки проектов реконструкции или реставрации объектов архитектурного	<b>Знает (ПК-9):</b> содержание понятий, терминологию строительных технологий, материалов, конструкций; условия их применения в разных ситуациях	Обучающийся не знает содержание понятий, терминологию строительных технологий, материалов, конструкций; условия их применения в разных ситуациях	Обучающийся знает содержание понятий, терминологию строительных технологий, материалов, конструкций; условия их применения в типовых ситуациях	Обучающийся знает содержание понятий, терминологию строительных технологий, материалов, конструкций; условия их применения для типовых ситуаций и ситуаций повышенной сложности.	Обучающийся знает содержание понятий, терминологию строительных технологий, материалов, конструкций; условия их применения для типовых ситуаций и ситуаций повышенной сложности, а также для нестандартных и непредвиденных ситуаций.

наследия, ставить задачи специалистам-смежникам, использовать традиционные строительные материалы и технологии и оценивать возможность применения современных инновационных материалов и технологий.	<b>Умеет (ПК-9):</b> применять базовые знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов последовательно и продуманно, технически грамотно в реставрационных проектах	Обучающийся не имеет базовых знаний смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов последовательно и продуманно, технически грамотно в реставрационных проектах	Обучающийся умеет применять базовые знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов последовательно и продуманно, технически грамотно в реставрационных проектах в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет применять базовые знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов последовательно и продуманно, технически грамотно в реставрационных проектах в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет применять базовые знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов последовательно и продуманно, технически грамотно в реставрационных проектах в типовых ситуациях, в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях.
	<b>Владеет (ПК-9):</b> всеми необходимыми навыками технически грамотного использования строительных технологий, материалов, конструкций при разработке проектов реставрации	Обучающийся не владеет всеми необходимыми навыками технически грамотного использования строительных технологий, материалов, конструкций при разработке проектов реставрации	Обучающийся владеет технически грамотного использования строительных технологий, материалов, конструкций при разработке проектов реставрации в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет всеми необходимыми навыками технически грамотного использования строительных технологий, материалов, конструкций при разработке проектов реставрации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет всеми необходимыми навыками технически грамотного использования строительных технологий, материалов, конструкций при разработке проектов реставрации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях.

### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

## **ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:**

### **2.1. Зачет**

а) типовые вопросы (задания):

1. Влияние природных факторов на выбор территории для населенного места
2. Классификация и конструктивные элементы здания. Требования к зданиям.
3. Конструктивные системы зданий
4. Нагрузки и воздействия
5. Обеспечение пространственной жесткости здания.
6. Объемно-планировочная структура жилого здания
7. Классификация несущих остовов малоэтажных зданий
8. Индустриализация строительства. ЕМС в строительстве
9. Генеральный план. Принципы посадки объекта
10. Требования к перекрытиям.
11. Виды перекрытия.
12. Балочное перекрытие.
13. Безбалочные перекрытия.
14. Тепло- и звукоизоляция перекрытий.
15. Полы.
16. Полы по перекрытию (из листовых материалов, штучные полы).
17. Полы по грунту.
18. Общие сведения о крышах зданий.
19. Виды крыши
20. Требования к крышам
21. Скатные крыши
22. Совмещенные покрытия
23. Чердачные и мансардные крыши
24. Виды кровель
25. Водоотвод с кровли (наружный, внутренний)
26. Основание. Мероприятия по усилению грунтов.
27. Общие сведения о фундаментах.
28. Виды фундаментов.
29. Ленточный фундамент
30. Столбчатый фундамент
31. Свайный фундамент
32. Плитный (сплошной) фундамент
33. Глубина заложения фундамента
36. Защита фундамента и подземных частей здания от воздействия грунтовых вод.
37. Требования к перегородкам, виды перегородок.
38. Конструкции гипсобетонных, деревянных, кирпичных перегородок.
39. Лестницы, общие сведения, правила их проектирования в жилых зданиях.
40. Конструирование деревянных лестниц
41. Конструкции, виды и детали окон
42. Конструкции, виды и детали дверей
43. Веранды, террасы
44. Тамбуры

45. Крыльца

46. Балконы, лоджии и эркеры

б) критерии оценивания

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

## 2.2. Экзамен

а) типовые вопросы (задания):

1. Типизация и стандартизация в строительстве. Модульная координация размеров, основные положения. Конструктивные схемы многоэтажных зданий.
2. Объемно-планировочные решения многоэтажного жилого здания.
3. Региональные особенности объемно-планировочных решений многоэтажного здания.
4. Планировочные элементы гражданских зданий. Вестибюль. Атриум. Правила подсчета объема, общей площади и площади квартир жилого многоквартирного здания.
5. Проектирование незадымляемых лестниц в многоэтажных жилых домах.
6. Мелкоэлементные лестницы. Косоуры. Проступь. Подступенок. Входной и пригласительный (цокольный) марши жилого дома.
7. Проектирование эвакуационных путей, лестничных клеток и лестниц в гражданском здании.
8. Лифты, эскалаторы, пандусы. Уклоны пандусов. Выносные лифты. Лифт непрерывного действия (патерностер). Уклон, ширина ленты и проступь эскалатора.
9. Устройство в зданиях (жилых и производственных) вентиляционных и дымовых каналов.
10. Светопрозрачные вертикальные конструкции (ограждения) зданий.
11. Основы расчёта строительных конструкций по методу предельных состояний. Виды сочетаний нагрузок (основные, особые). Две группы предельных состояний.
12. Традиционная кладочная система здания.
13. Крупнопанельное домостроение. Виды наружных и внутренних панелей стен и их крепление между собой. Стыки панельных стен.
14. Каркасно-панельное домостроение. Устройство связей между каркасом и наружными стеновыми панелями.
15. Объёмно-блочное домостроение. Виды объёмных блоков и их связь между собой.
16. Крупноблочная строительная система. Особенности проектирования.
17. Проектирование зданий из крупных блоков.
18. Монолитное домостроение (конструктивные системы, преимущества и недостатки).
19. Виды опалубок и их применение в современном монолитном домостроении.
20. Основные положения по проектированию лифтов и мусоропроводов в многоэтажных жилых зданиях.
21. Каркасно-балочные системы многоэтажных зданий.
22. Каркасно-безбалочные системы многоэтажных зданий.
23. Конструкция несущего остова здания из дерева.
24. Естественные и искусственные основания зданий и сооружений. Упрочнение слабых грунтов.

25. Сборный ленточный фундамент здания. Особенности проектирования.
26. Сплошные, свайные и свайно-плитные фундаменты. Виды свай. Свайные ростверки. Оголовки свай. Свайный куст, полоса, поле.
27. Защита подземной части здания от грунтовых вод.
28. Классификация перекрытий и требования, предъявляемые к ним.
29. Перемычки. Виды. Правила установки.
30. Окна. Площадь окон. Установка оконных блоков. Расстояние от пола до подоконника. Расстояние от верха оконного проёма до потолка. Стеклопакеты. Притвор и нащельник.
31. Двери. Основные требования к дверям. Дверные блоки. Заполнение дверных проёмов. Направление открывания дверей. Устройство качающихся и вращающихся дверей.
32. Полы и их конструктивные элементы. Требования, предъявляемые к полам.
33. Конструирование наружной стены здания (теплотехнический расчет).
34. Конструкция скатной крыши малоэтажного здания.
35. Стропильные системы. Виды. Особенности проектирования.
36. Устройство кровли из листовой стали, черепицы и мягких рулонных материалов.
37. Конструкция крыши многоэтажного здания.
38. Совмещенные покрытия, их виды, достоинства и недостатки. Особенности качественного устройства водоприёмных воронок.
39. Детали крыш. Водоотвод со скатных и совмещённых покрытий. Отмостка.
40. Унификация одноэтажных производственных зданий. Подъёмно-транспортное оборудование.
41. Основные конструктивные системы промышленных зданий. Категории взрывопожарной опасности производств А, Б, В, Г, Д.
42. Обеспечение пространственной жесткости производственного здания (горизонтальные и вертикальные связи, фахверковые колонны).
43. Нагрузки и воздействия на несущий остов производственного здания. Деформационные швы.
44. Основные характеристики железобетонных каркасных систем (колонны, фундамент, стропильная и подстропильная балки).
45. Основные характеристики стальных каркасных систем (колонны, фундамент, стропильные и подстропильные балки).
46. Стеновые ограждения неотапливаемых зданий.
47. Фонари в покрытии производственного здания.
48. Безраспорные конструкции покрытия - балки.
49. Безраспорные конструкции покрытия – фермы.

50. Распорные плоскостные конструкции покрытия – рамы, арки.
51. Перекрестно-стержневые пространственные конструкции покрытия.
52. Перекрестно-ребристые пространственные конструкции покрытия.
53. Тонкостенные пространственные конструкции (общие сведения, виды, особенности проектирования).
54. Гауссовая кривизна оболочек.
55. Купольные оболочки. Виды.
56. Пневматические конструкции зданий (общие сведения, виды, их особенности).
57. Основы расчета пневматических конструкций.
58. Конструкция висячего покрытия. Общие сведения. Виды.
59. Стабилизация висячих конструкций.
60. Тентовые конструкции зданий.

*Практические вопросы:*

61. Крепление стропильных ног к стене здания.
62. Расчет лестницы при высоте этажа 4,2м.
63. Узел чердачного перекрытия из металлических балок.
64. Глубина заложения фундамента и рекомендации по выбору рационального варианта.
65. Контактный узел опирания сборно-монолитной плиты перекрытия.
66. Конструкция горизонтального стыка крупноблочных наружных стен.
67. Конструкция горизонтального стыка крупноблочных наружных стен.
68. Парапетный узел плоской крыши.
69. Оболочки вращения и переноса (примеры).
70. Узел опирания стропильной фермы на колонну в железобетонном каркасе.
71. Карнизный узел скатной крыши.
72. Узел сопряжения кровельной плиты с лотковой в чердачном многоэтажном здании.
73. Узлы крепления перегородки в здании.
74. Узел соединения междуэтажных колонн здания.
75. Узел соединения колонны многоэтажного здания с ригелем.
76. Узел сопряжения кровельных панелей многоэтажных зданий.
77. Крепление панелей наружных стен к колоннам каркаса крупнопанельного здания
78. Конструкция горизонтального стыка однослойных наружных стеновых панелей.
79. Привязка колонн к координационным осям производственного здания.

80. Узел крепления плит перекрытия между собой
81. Конструкция вертикального стыка крупноблочных наружных стен.
82. Узел опирания многопустотной плиты перекрытия на стену.
83. Платформенный узел опирания монолитной плиты перекрытия.
84. Платформенный узел опирания сборно-монолитной плиты перекрытия.
85. Контактный узел опирания сборно-монолитной плиты перекрытия
86. Подобрать перемычку под оконный проем 1,5\*1,5. Толщина стены 510 мм. С обеих сторон на нее опирается плита перекрытия.
87. Контактный узел опирания монолитной плиты перекрытия.
88. Правила черчения плана скатной кровли.
89. Узел опирания деревянной балки перекрытия на стену.

б) критерии оценивания

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не

		представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
--	--	---

### 2.3. Курсовая работа

а) типовые вопросы (задания)

*Семестр 5.* Курсовая работа на тему: «Разработка конструктивного решения одноэтажного промышленного здания».

Исходные данные для выполнения контрольной работы см. приложение 1. Вариант

б) критерии оценивания

*Курсовая работа* выполняется на 7-8 листах формата А3: план этажа здания; поперечный и продольный разрезы здания с расстановкой связей; план покрытия / несущих конструкций покрытия с расстановкой связей; план кровли; план фундамента; разрез по несущей стене с детальным изображением узлов соединения конструктивных элементов.

При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное решение поставленных задач.
2. Самостоятельность в принятии конструктивных решений, их обоснование.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы

### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

#### 2.4. Контрольная работа

а) типовые вопросы (задания):

*Семестр 3.* Контрольная работа №1 на тему: «Разработка конструктивного решения малоэтажного жилого дома». Содержание контрольной работы:

Задание №1. Теплотехнический расчет наружной стены здания.

Задание №2. Проектирование плана 1-го и типового этажей здания.

Задание №3. Проектирование планов несущих элементов перекрытия и покрытия здания.

Задание №4. Проектирование плана сборного ленточного фундамента.

- Задание №5. Проектирование стропильной системы и кровли здания.  
 Задание №6. Проектирование продольного и поперечного разрезов здания.  
 Задание №7. Проектирование разреза по наружной стене здания.

Контрольная работа оформляется в виде альбома:

- Графическая часть выполняется на листах формата А3.
- Расчеты оформляются на листах формата А4 шрифтом Times New Roman 14.

Исходные данные для выполнения контрольной работы см. приложение 2. Вариант соответствует номеру по списку в журнале преподавателя.

*Семестр 4.* Контрольная работа №2 на тему: «Разработка конструктивного решения 12-ти этажного жилого дома». Содержание контрольной работы:

- Задание №1. Теплотехнический расчет наружной стены здания.
- Задание №2. Проектирование плана 1-го и типового этажей здания.
- Задание №3. Проектирование планов несущих элементов перекрытия и покрытия здания.
- Задание №4. Проектирование плана свайного фундамента.
- Задание №5. Проектирование кровли здания.
- Задание №6. Проектирование продольного и поперечного разрезов здания.
- Задание №7. Проектирование разреза по наружной стене здания.

Контрольная работа оформляется в виде альбома:

- Графическая часть выполняется на листах формата А3.
- Расчеты оформляются на листах формата А4 шрифтом Times New Roman 14.

Исходные данные для выполнения контрольной работы см. приложение 3. Вариант соответствует номеру по списку в журнале преподавателя.

**б) критерии оценивания**

При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное решение поставленных задач.
2. Самостоятельность в принятии конструктивных решений, их обоснование.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы

## 2.5. Тест.

а) типовые вопросы (задания) см. приложение 3.

б) критерии оценивания

При оценке знаний оценивания тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Поскольку учебная дисциплина призвана формировать несколько дескрипторов компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

**1-й этап:** оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

**2-этап:** интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

### Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по

**дисциплине**

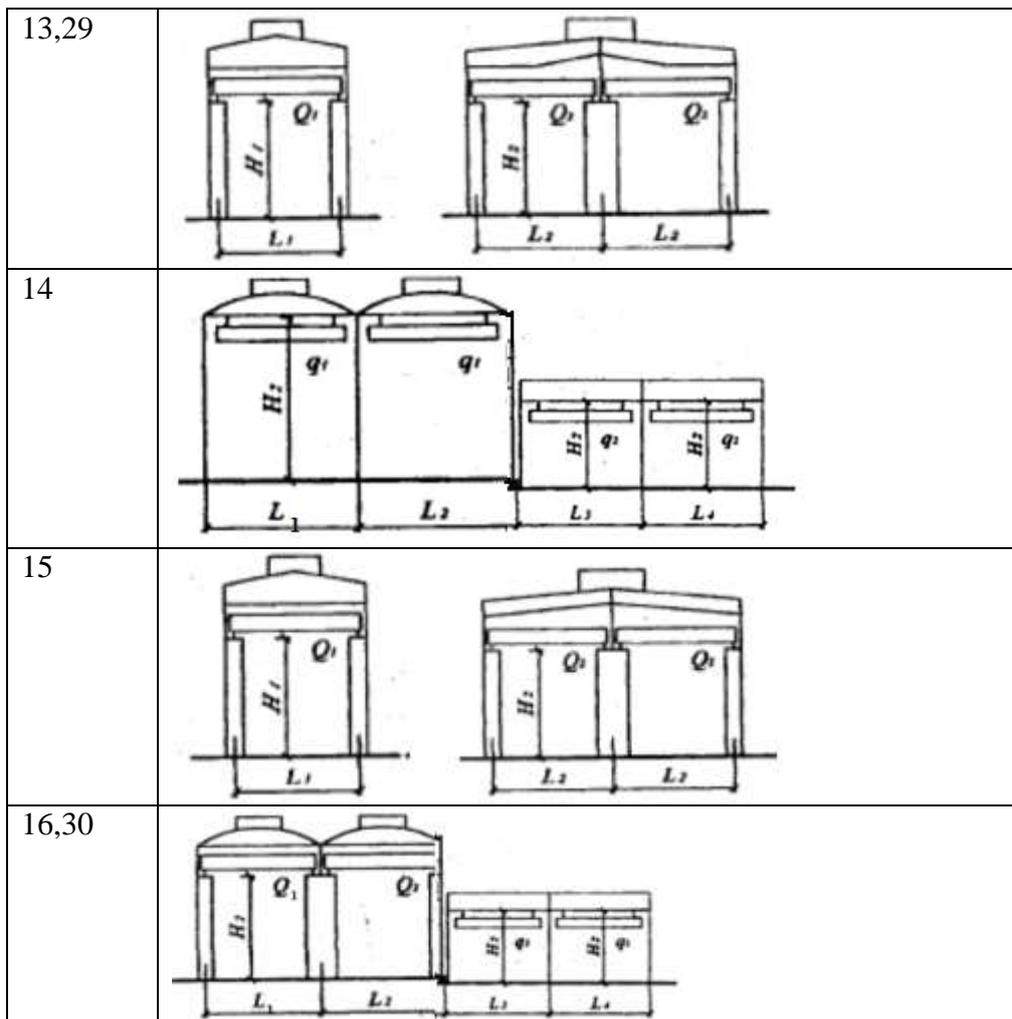
<b>№</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Периодичность и способ проведения процедуры оценивания</b>	<b>Виды вставляемых оценок</b>	<b>Способ учета индивидуальных достижений обучающихся</b>
1.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале или	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
2.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	зачтено/не зачтено	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
3.	Контрольная работа	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Альбом графических работ, журнал успеваемости преподавателя
4.	Тест	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Карточки с тестами, журнал успеваемости преподавателя
5.	Курсовая работа	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Альбом графических работ, ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

№ варианта	Схема
1,3,5,7,9,11,13,15, 17,19,21,23,25,27, 29	<p><b>Схема 1</b></p> <p>Бытовые помещения</p> <p>Деформационный шов</p> <p><math>N_1</math></p> <p><math>N_2</math></p> <p><math>N_3</math></p> <p><math>l_1</math>, <math>l_2</math>, <math>l_3</math>, <math>l_4</math></p> <p><math>L_1</math>, <math>L_2</math>, <math>L_3</math>, <math>L_4</math></p> <p><math>l_{1 \times n_1}</math>, <math>l_{2 \times n_2}</math></p>
2,4,6,8,10,12,14,16 ,18,20,22,24,26,28, 30	<p><b>Схема 2</b></p> <p>Деформационный шов</p> <p><math>N_2</math></p> <p><math>l_1</math>, <math>l_2</math>, <math>l_3</math>, <math>l_4</math></p> <p><math>L_1</math>, <math>L_2</math>, <math>L_3</math>, <math>L_4</math></p> <p><math>l_{1 \times n_1}</math>, <math>l_{2 \times n_2}</math></p>

№ варианта	Разрез поперечных сечений здания
1,17	
2,18	
3,19	
4,20	
5,21	
6,22	

7,23	
8,24	
9,25	
10,26	
11,27	
12,28	



Исходные данные для схемы 1

Вариант	Цех	Режим работы цеха	Пролет I						Подъемно-транспортное оборудование	
			Материал конструкций	$L_1$ м	$l_1$ м	$H_1$ м	$n_1$	$Q$ , т	$q$ , т	
1	Тяжелого машиностроения	Нормальный	КМ	36	12	10	10	80	-	
3	Станкостроительный	Нормальный	КМ	24	12	15	8	80	-	
5	Литейный	горячий	КМ	36	12	16	8	80	-	
7	Машиностроительный	Нормальный	КМ	36	12	12	12	30		
9	Кузнечно-прессовый	горячий	КМ	24	12	13	9	80	-	
11	Ремонтно-механический	Нормальный	КМ	30	6	12	10	80	-	

13	Механический	Нормальный	КМ	30	12	14	8	80	-
15	Кузнечно-прессовый	горячий	КМ	30	12	12	6	50	-
17	Термический	горячий	КМ	24	12	10	8	80	-
19	Механический	Нормальный	КМ	24	6	10	10	20	-
21	Инструментальный	Нормальный	КМ	18	6	12	10	20	-
23	Станкостроительный	Нормальный	КМ	24	6	12	14	50	-
25	Среднего машиностроения	Нормальный	КМ	24	6	15	13	30	-
27	Ремонтно-механический	Нормальный	КМ	24	12	10	10	50	-
29	Термический	горячий	КМ	18	12	12	9	80	-

Продолжение таблицы 4.

Вариант	Пролет II, III								
	Материал конструкций	$L_2$ м	$L_3$ м	$l_2$ м	$l_3$ м	$H_2$ м	$n_2$	Подъемно-транспортное оборудование	
								$Q$ , т	$q$ , т
1	КЖ	24	24	6	12	10	10	10	-
3	КЖ	18	18	12	12	13	12	10	-
5	КЖ	18	18	6	12	12	10	20	-
7	КЖ	18	18	6	12	9,6	10	-	2
9	КЖ	24	24	12	12	11	10	20	-
11	КЖ	24	24	6	6	9,6	12	-	5
13	КЖ	24	18	12	12	10	10	30	-
15	КЖ	24	24	6	6	13,2	10	30	-
17	КЖ	18	24	12	12	8	12	20	-
19	КЖ	12	12	6	12	10	12	20	-
21	КЖ	24	24	6	6	8	15	10	-
23	КЖ	24	24	6	6	14	13	-	3,5
25	КЖ	12	12	6	6	8	13	10	-
27	КЖ	12	18	6	6	9,6	10	-	5
29	КЖ	24	24	12	12	12	10	50	-

Таблица 5. Исходные данные для схемы 2

Вариант	Цех	Режим работы цеха	Пролет I, II							Подъемно-транспортное оборудование	
			Материал конструкций	$L_1$ м	$L_2$ м	$l_1$ м	$l_2$ м	$H_1$ м	$n_1$	$Q$ ,	$q$ ,
										т	т
2	Механо-	Норма-	КМ	30	30	6	12	14	11	20	-

	сборочный	льный									
4	Кузнечно-прессовый	горячий	КМ	24	24	6	12	9,6	14	-	5
6	Ремонтно-механический	Нормальный	КМ	24	24	12	12	12	9	10	
8	Кузнечно-прессовый	горячий	КМ	18	18	6	6	9,6	11	20	-
10	Машиностроительный	Нормальный	КМ	24	24	12	12	14	7	10	-
12	Литейный	горячий	КМ	12	12	6	6	9,6	18	-	3
14	Механо-сборочный	Нормальный	КМ	24	24	12	12	10	8	-	5
16	Станко-строительный	Нормальный	КМ	30	30	12	6	14	7	10	-
18	Механический	Нормальный	КМ	18	18	6	12	12	14	20	-
20	Литейный	горячий	КМ	12	12	6	6	8,4	17	-	5
22	Ремонтно-механический	Нормальный	КМ	30	30	12	12	10	8	20	-
24	Термический	горячий	КМ	18	18	6	12	10	18	20	-
26	Машиностроительный	Нормальный	КМ	18	18	6	12	13	14	30	-
28	Инструментальный	Нормальный	КМ	18	18	12	12	15	10	-	5
30	Инструментальный	Нормальный	КМ	18	18	6	12	10,6	14	30	-

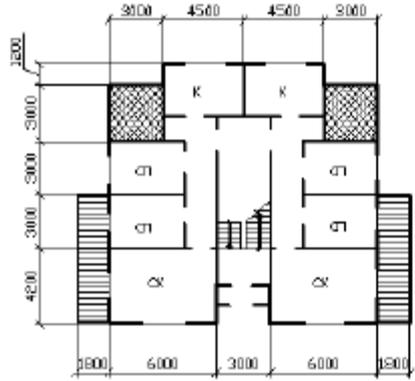
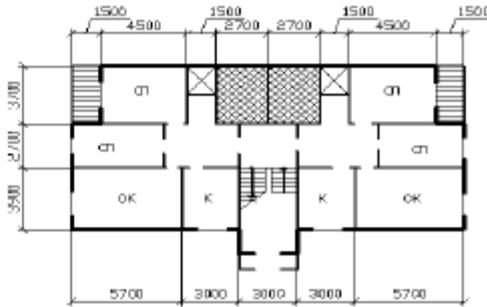
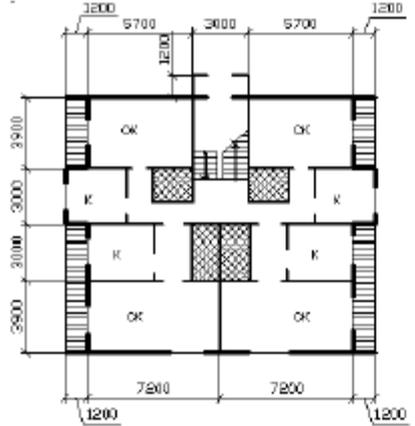
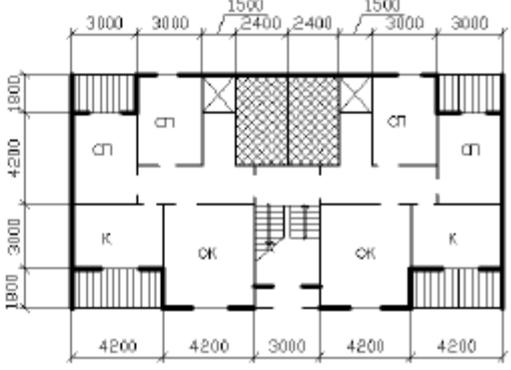
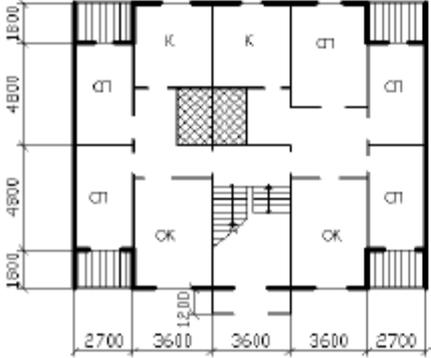
Продолжение таблицы 5.

Вариант	Пролет III, IV								Подъемно-транспортное оборудование	
	Материал конструкций	$L_3$	$L_4$	$l_3$	$l_4$	$H_2$	$n_2$	$Q, t$	$q, t$	
		м	м	м	м	м				
2	КЖ	18	18	12	6	12	7	10	-	
4	КЖ	24	24	6	12	10	10	20	-	
6	КЖ	24	24	6	6	12	12	20	-	
8	КЖ	24	24	12	6	12	15	-	5	
10	КЖ	24	24	12	12	10	7	30	-	
12	КЖ	24	24	6	6	10	13	10	-	
14	КЖ	18	18	12	6	9,6	10	-	5	

16	КЖ	24	24	12	6	8,4	12	-	3,2
18	КЖ	24	24	12	6	12	14	30	-
20	КЖ	24	24	12	6	9	12	10	-
22	КЖ	18	18	6	6	10	10	30	-
24	КЖ	18	18	12	6	9,6	14	-	3
26	КЖ	24	24	12	6	13	14	30	-
28	КЖ	18	18	12	12	13	10	10	-
30	КЖ	24	24	12	6	10	9	-	5

Таблица Б.1 – Данные, принимаемые по номеру в списке группы

Цифра шифра	Схема плана	Цифра шифра	Схема плана
1	2	3	4
1		2	
3		4	

1	2	3	4
5		6	
7		8	
9		10	

1	2	3	4
11		12	
13		14	
15		16	

1	2	3	4
11		12	
13		14	
15		16	

1	2	3	4
17		18	
19		20	
21		22	

1	2	3	4
23		24	
25		26	

**Условные обозначения:**

ОК – общая комната;

СП – спальная комната;

К – кухня;

 – кладовая, встроенный шкаф;

 – балкон или лоджия;

 – санузел.

Вариант	Район строительства	Стены	Перекрытие	Лестница	Кровля
1	Архангельск	Из деревянных клееных брусев	По деревянным балкам	Деревянная по тетиве	Глиняная черепица
2	Краснодар	Кладка из ячеисто-бетонных мелких блоков	По металлическим балкам	Сборные ступени по металлическим косоурам	Оцинкованная сталь

3	Рязань	Из крупных блоков	Панели перекрытия многопустотные	Сборная железобетонная лестница	Асбестоцементные волнистые листы
4	Астрахань	Кладка из обыкновенного глиняного кирпича	По железобетонным балкам	Сборная железобетонная лестница	Металлочерепица
5	Красноярск	Из цельных бревен	По деревянным балкам	Деревянная по косоурам	Глиняная черепица
6	Самара	Каркасно-щитовые	По деревянным балкам	Деревянная на тетиве	Оцинкованная сталь
7	Белгород	Из деревянных клееных брусьев	По деревянным балкам	Деревянная по косоурам	Асбестоцементные волнистые листы
8	Курск	Кладка из шлакобетонных мелких блоков	По железобетонным балкам	Сборная железобетонная лестница	Металлочерепица
9	Санкт-Петербург	Из крупных блоков	По металлическим балкам	Сборные ступени по металлическим косоурам	Глиняная черепица
10	Брянск	Кладка из силикатного кирпича	Панели перекрытия многопустотные	Сборная железобетонная лестница	Оцинкованная сталь
11	Москва	Из цельных бревен	По деревянным балкам	Деревянная на тетиве	Асбестоцементные волнистые листы
12	Саратов	Каркасно-щитовые	По деревянным балкам	Деревянная по косоурам	Металлочерепица
13	Владимир	Из деревянных клееных брусьев	По деревянным балкам	Деревянная на тетиве	Глиняная черепица
14	Нижний Новгород	Кладка из ячеисто-бетонных мелких блоков	Панели перекрытия многопустотные	Деревянная по косоурам	Оцинкованная сталь
15	Тамбов	Из крупных блоков	Панели перекрытия многопустотные	Сборная железобетонная лестница	Асбестоцементные волнистые листы
16	Воронеж	Кладка из	По	Сборные	Металлочерепица

		керамических камней	железобетон- ным балкам	ступени по металличес- ким косоурам	репица
17	Новосибирск	Из цельных бревен	По деревянным балкам	Деревянная по косоурам	Глиняная черепица
18	Тверь	Каркасно- щитовые	По деревянным балкам	Деревянная на тетиве	Оцинкован- ная сталь
19	Екатеринбург	Из деревянных клееных брусьев	По деревянным балкам	Деревянная по косоурам	Асбестоце- ментные волнистые листы
20	Омск	Кладка из ячеисто- бетонных мелких блоков	По металлическим балкам	Сборные ступени по металличес- ким косоурам	Металлоче- репица
21	Томск	Из крупных блоков	По железобетон- ным балкам	Сборная железобетон- ная лестница	Глиняная черепица
22	Иваново	Кладка из обыкновенного глиняного кирпича	По металлическим балкам	Сборные ступени по металличес- ким косоурам	Оцинкован- ная сталь
23	Кострома	Из цельных бревен	По деревянным балкам	Деревянная по косоурам	Асбестоце- ментные волнистые листы
24	Тула	Каркасно- щитовые	По деревянным балкам	Деревянная на тетиве	Металлоче- репица
25	Иркутск	Из деревянных клееных брусьев	По деревянным балкам	Деревянная по косоурам	Глиняная черепица
26	Орел	Кладка из шлакобетонны х мелких блоков	Панели перекрытия многопустот- ные	Сборная железобетон- ная лестница	Оцинкован- ная сталь

Здание должно быть оборудовано центральным отоплением, водопроводом, канализацией, мусоропроводом, лифтами, электро-, радио- и телефонной сетями, телевизионными антеннами. Вентиляция жилых помещений – вытяжная с естественным побуждением.

Таблица 1

№ варианта	Район строительства (город)	Конструктивная схема здания	Состав секции	Тип секций
1	Тамбов	с поперечными несущими стенами	2-3-4	рядовая
2	Новосибирск	с продольными несущими стенами	2-2-3	торцевая
3	Грозный	с перекрестным расположением несущих стен	4-1-1	рядовая
4	Брянск	каркасная с поперечными ригелями	3-3-2	торцевая
5	Волгоград	каркасная с продольными ригелями	2-2-2	рядовая
6	Воронеж	каркасная с перекрестным расположением ригелей	1-2-4	торцевая
7	Саратов	неполный каркас с перекрестным расположением ригелей	1-2-3	рядовая
8	Ростов	неполный каркас с продольным расположением ригелей	1-3-3	торцевая
9	Казань	неполный каркас с перекрестным расположением ригелей	2-2-4	рядовая
10	Москва	с поперечными несущими стенами	1-3-4	торцевая
11	Симферополь	с поперечными несущими стенами	2-2-4	торцевая
12	Таганрог	с продольными несущими стенами	1-3-4	рядовая
13	Барнаул	с перекрестным расположением несущих стен	1-3-3	рядовая
14	Белорецк	каркасная с поперечными ригелями	1-2-3	торцевая
15	Муром	каркасная с продольными ригелями	1-2-4	торцевая

16	Нальчик	каркасная с перекрестным расположением ригелей	3-3-2	рядовая
17	Липецк	неполный каркас с перекрестным расположением ригелей	2-2-2	рядовая
18	Краснодар	неполный каркас с продольным расположением ригелей	2-3-4	торцевая
19	Сочи	неполный каркас с перекрестным расположением ригелей	2-2-3	торцевая
20	Енисейск	с поперечными несущими стенами	2-3-4	рядовая
21	Новгород	с поперечными несущими стенами	2-2-3	торцевая
22	Омск	с продольными несущими стенами	4-1-1	рядовая
23	Пенза	с перекрестным расположением несущих стен	3-3-2	торцевая
24	Пермь	каркасная с поперечными ригелями	2-2-2	рядовая
25	Тверь	каркасная с продольными ригелями	1-2-4	рядовая
26	Тула	каркасная с перекрестным расположением ригелей	1-2-3	рядовая
27	Тобольск	неполный каркас с перекрестным расположением ригелей	1-3-3	торцевая
28	Минск	неполный каркас с продольным расположением ригелей	2-2-4	рядовая
29	Астана	неполный каркас с перекрестным расположением ригелей	1-3-4	торцевая
30	Курск	с поперечными несущими стенами	2-3-4	рядовая
<p><i>Примечание.</i> Цифры в составе секций обозначают количество комнат в квартирах.</p>				

Таблица 2

№ варианта	Конструкции				
	стен	перегородок	перекрытий	теплоизоляционный материал стен	материал полов
1	Блоки крупные	Кирпичные	Многопустотные	пенобетон	линолеум
2	Панельные	Панельные	плиты сплошного сечения	Керамзитобетон	Шпунтованные доски
3	Кирпичные	Кирпичные	Многопустотные	минеральная вата	паркетные доски
4	Панельные	Кирпичные	плиты сплошного сечения	Пенополистирол	линолеум
5	Панельные	Панельные	Многопустотные	газобетон	Шпунтованные доски
6	Панельные	Панельные	плиты сплошного сечения	Перлитобетон	паркетные доски
7	Кирпичные	Кирпичные	Многопустотные	Вермикулитобетон	линолеум
8	Монолитные	Панельные	Монолитные	пенобетон	Шпунтованные доски
9	Блоки крупные	крупные блоки	Многопустотные	Керамзитобетон	паркетные доски
10	Панельные	мелкие блоки	плиты сплошного сечения	пенопласт	линолеум
11	Монолитные	мелкие блоки	Многопустотные	пенобетон	линолеум
12	Блоки крупные	мелкие блоки	плиты сплошного сечения	Керамзитобетон	Шпунтованные доски
13	Кирпичные	мелкие блоки	Многопустотные	Минеральная вата	паркетные доски
14	Панельные	мелкие блоки	плиты сплошного сечения	Пенополистирол	линолеум
15	Панельные	Панельные	Многопустотные	газобетон	Шпунтованные доски
16	Панельные	Кирпичные	плиты сплошного сечения	Перлитобетон	паркетные доски
17	Панельные	мелкие блоки	Многопустотные	Вермикулитобетон	линолеум
18	Кирпичные	Кирпичные	Монолитные	пенобетон	Шпунтованные доски
19	Мелкие блоки	мелкие блоки	плиты сплошного сечения	Керамзитобетон	паркетные доски
20	Крупные	крупные блоки	Многопустотные	пенопласт	линолеум

	блоки		тотные		
21	Монолитные	Кирпичные	Многопустотные	пенобетон	линолеум
22	Мелкие блоки	Кирпичные	плиты сплошного сечения	Керамзитобетон	Шпунтованные доски
23	Панельные	Панельные	Многопустотные	минеральная вата	паркетные доски
24	Панельные	Кирпичные	плиты сплошного сечения	Пенополистирол	линолеум
25	Панельные	мелкие блоки	Многопустотные	газобетон	шпунтованные доски
26	Панельные	мелкие блоки	плиты сплошного сечения	Перлитобетон	паркетные доски
27	Мелкие блоки	мелкие блоки	Многопустотные	Вермикулитобетон	линолеум
28	Кирпичные	Кирпичные	Монолитные	пенобетон	Шпунтованные доски
29	Крупные блоки	Кирпичные	плиты сплошного сечения	Керамзитобетон	паркетные доски
30	Монолитные	Кирпичные	многопустотные	пенопласт	линолеум

Тесты по разделу 1. Конструкции малоэтажного здания

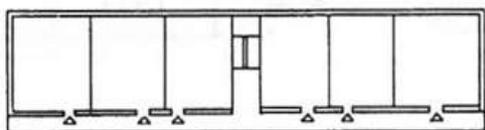
1. Понятие климата определяется как:

1. совокупность количественных характеристик физических свойств воздушной среды в данной местности и в данное время
2. совокупность свойств среды обитания человека, определяющих его тепловое состояние
3. многолетний режим погоды, свойственный той или иной местности, определяющийся закономерной последовательностью метеорологических процессов
4. состояние атмосферного воздуха, определяемое количественными характеристиками температуры, влажности и скорости движения воздуха

2. Объемно-планировочное решение – это....

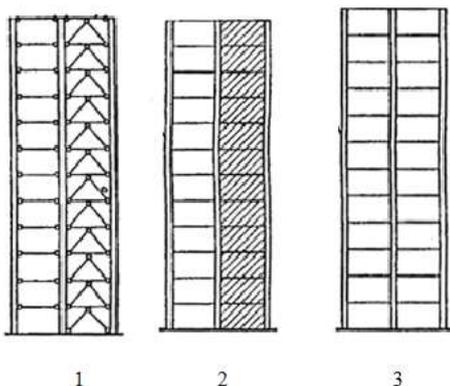
- А. Помещения, расположенные между перекрытиями
- Б. Система размещения помещений в здании
- В. Комнаты, кухни, лестничная клетка и другие помещения

3. Назовите планировочную систему здания, изображенную на рисунке:



1. секционная,
2. коридорная
3. галерейная
4. комбинированная

4. На каком рисунке показана связевая конструктивная система здания?



1                      2                      3

5. Из каких основных видов конструкций состоит здание?

- А. Из каменных, железобетонных, деревянных.
- Б. Из несущих и ограждающих.
- В. Из сгораемых и негораемых.
- Г. Из стен, перекрытий, столбов, балок.

6. Из каких элементов возводятся жилые здания при объемно-блочном строительстве?

- А. Из панелей стен, перекрытий и элементов каркаса.
- Б. Из кирпичных блоков, панелей перекрытий и стеновых панелей.

В.Элементов каркаса, стеновых панелей с эффективными утеплителями и железобетонных плит перекрытий.

Г.Из объёмно-пространственных блоков.

7. Что понимается под функциональной схемой зданий?

- 1.Схема размещения помещений в пространстве этажа.
- 2.Объёмно-пространственная композиция зданий.
- 3.Условная схема размещения помещений с обозначением их технологических взаимосвязей.
- 4.Пространственная материальная оболочка, ограничивающая здание.

8..Перечисленные нагрузки внесите по их принадлежности :

а) Постоянные	1.Собственный вес элементов зданий;
б) Временные	2.Нагрузка от людей;
в) Особые	3.Нагрузка от оборудования
	4.Снеговая нагрузка
	5.Ветровая нагрузка
	6.Сейсмическая нагрузка

9.Какие стены называются самонесущими?

- А.Воспринимающие нагрузки в пределах элемента (панели).
- Б.Воспринимающие горизонтальные и вертикальные нагрузки.
- В.Воспринимающие нагрузки от горизонтальных и вертикальных элементов.
- Г.Воспринимающие нагрузки от собственного веса в пределах всей высоты стены.

10. На сколько степеней огнестойкости подразделяются здания и чем характеризуется огнестойкость?

- А.На две степени, характеризующие предел огнестойкости и класс здания.
- Б.На три степени, характеризующие группу возгораемости материала и класс здания.
- В.На пять степеней, характеризующихся пределом огнестойкости и группой возгораемости материала.
- Г.На четыре степени, определяющие опасность технологического процесса (пожароопасный, неопасный и т.д.).

11.Как называют ряд кладки из кирпичей, обращенных к наружной поверхности стены длинной боковой гранью?

- А) забутовочный.
- Б) тычковый.
- В) постель.
- Г) ложковый.

12. Как называется участок стены между проемами?

- А. карниз
- Б. простенок
- В.цоколь
- Г.пилястра

13. С какой целью для кладки применяют пустотелые материалы?

- А. чтобы увеличить прочность кладки,
- Б. чтобы увеличить устойчивость кладки,
- В. чтобы уменьшить теплопроводность кладки,
- Г. чтобы увеличить долговечность здания

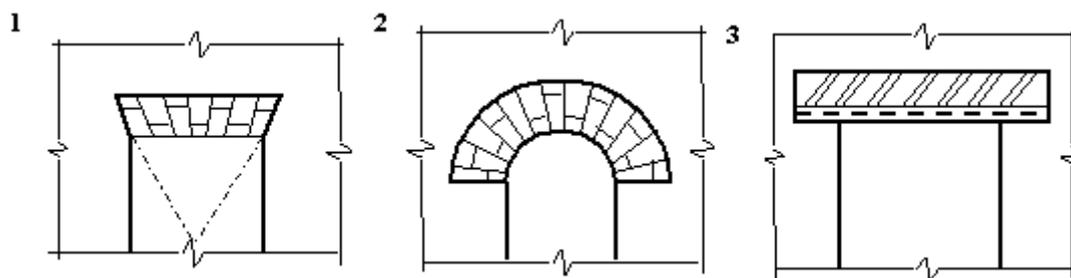
14. Какие стены называют однородными сплошными?

1. Стены кирпичные, из керамических блоков, облегченные, с утеплителями, бревенчатые, брусчатые.
2. Стены кирпичные, из керамических камней, бетонные, из натуральных камней, бревен и брусьев.
3. Стены кирпичные, бетонные, панельные навесные, из бревен и брусьев, щитовые.
4. Стены сплошные из слоистых панелей, облегченных кладок с засыпками и воздушными прокладками, щитовые, каркасно-обшивные.

15. Какой из размеров толщины стены из кирпича с вертикальным швом назначен правильно?

1. 75 см.
2. 90 см.
3. 51 см.
4. 68 см.

16. Покажите на рисунке клинчатую перемычку.



17. Как называют в деревянном здании горизонтальный ряд бревен (брусьев)?

1. Венцом.
2. Каркасом
3. Срубом.
4. Простенком.

18. Из каких элементов состоит несущий остов каркасного деревянного здания?

1. Из окладных венцов и сжимов.
2. Из стоек, верхних и нижних обвязок, раскосов жесткости.
3. Из брусчатых венцов, стяжных болтов и обшивки.
4. Из стоек, обшивки и ветрозащитного экрана из рулонного материала.

19. Какие соединения используют в углах рублёных бревенчатых зданий?

1. В чашку, в лапу.
2. На шпонках.
3. На шипах.
4. С помощью желобов.

20. Окончательную отделку фасадов и интерьеров деревянного дома рекомендуется выполнять ...

1. через 1 год
2. через 1,5-2 лет
3. Через 2,5 года

21. Перекрытия по месту положения в здании бывают (выбрать правильные ответы):

- А. Чердачные
- Б. Мансардные
- В. Междуэтажное
- Г. Цокольное
- Д. Подвальное
- Е. Совмещенное

22. Лаги – необходимый элемент в конструкции полов из ...

- А. Досок
- Б. Щитового паркета
- В. Наборный паркет
- Г. Древесностружечных плит (ДСП)

23. Указать толщину плит перекрытия :

- |                    |           |
|--------------------|-----------|
| 1. Многопустотной. | А. 300мм  |
| 2. Ребристой.      | Б. 120 мм |
| 3. Плоской.        | С. 220 мм |

24. Какое перекрытие называется безбалочным?

1. В виде железобетонных плит шириной 1200 и 1500 мм.
2. Это настилы с большой шириной (на целую комнату).
3. Настилы перекрытия, выполненные из балок и наката.
4. Настилы перекрытия, опирающиеся на капители колонн по углам.

25. Почему в жилых помещениях не применяются мозаичные полы?

1. Они пылят при эксплуатации.
2. Такие полы не гигиеничны.
3. Они обладают высокой тепловой активностью.
4. Такие полы скользкие.

26. Какие крыши называются эксплуатируемыми?

1. Плоские вентилируемые и невентилируемые крыши.
2. Скатные крыши (одно, двух, четырёх).
3. Плоские крыши, используемые для бытовых целей, отдыха и т.д.
4. Крыши плоские или малоуклонные совмещённые.

27. В каком случае стропила называются висячими?

1. Когда крыша делается из сборных железобетонных панелей.
2. Когда стропила выполняются в виде наслонных стропильных ног с установкой на мауэрлат и коньковый прогон.
3. Когда несущая часть крыши – стропила выполняются в виде ферм, опирающихся на наружные стены (столбы), а потолок подвешивается к ним.
4. Когда крыша совмещается с чердачным перекрытием.

28. Из каких основных элементов состоит невентилируемая совмещенная крыша?

1. Защитный слой, рулонный ковер, стяжка, теплоизоляция, пароизоляция, несущая конструкция.
2. Защитный слой, стяжка, теплоизоляция, пароизоляция, несущая конструкция.
3. Защитный слой, рулонный ковер, стяжка, теплоизоляция, несущая конструкция.
4. Защитный слой, рулонный ковер, несущая конструкция кровли, воздушная прослойка, теплоизоляция и несущая конструкция крыши.

29. Какая крыша называется скатной?

1. Когда уклон крыши более 30 град.
2. Когда уклон крыши более 20 град.
3. Когда уклон крыши более 10 град.

30. Как устанавливается уклон скатных крыш?

1. В соответствии с выбранной конструкцией стропил.
2. По архитектурным соображениям, обеспечивающим выбор венчающей части здания.
3. По материалу кровли.
4. По типу основания под кровлей (обрешетка, сплошной настил и т.д.).

31. Что называется основанием здания?

1. Толща грунтов, окружающих фундамент.
2. Толща грунтов залегающих под подошвой фундамента.
3. Расширенная нижняя часть фундамента.
4. Часть фундамента, опирающаяся на грунт.

32. Когда применяют столбчатые фундаменты в зданиях?

1. Если фундамент имеет равномерно распределённую нагрузку от стен.
2. Когда надо сократить площадь горизонтальной гидроизоляции.
3. При небольших нагрузках или сосредоточенном приложении нагрузки от стен, несущего остова и т.п.
4. При применении для фундаментов сборных блоков и подушек.

33. Как определяется глубина заложения фундаментов под внутренними стенами в отапливаемых зданиях?

1. В зависимости от глубины промерзания грунта и прочностных свойств оснований.
2. Назначается по конструктивным соображениям не менее 0,5 м от спланированной поверхности земли.
3. Должна быть ниже глубины промерзания грунта.
4. Выбирается произвольно по усмотрению проектировщика и заказчика.

34. Какие основания называются искусственными?

1. Это скальные, крупнообломочные грунты с добавлением искусственных заполнителей.
2. Грунты, расположенные под подошвой фундамента.
3. Грунты, полученные путём обработки различными методами с целью повышения их несущей способности.
4. Упрочнённые силикатизацией грунты, расположенные под подошвой фундамента.

35. Для каких целей устраиваются отмостки вокруг здания?

1. Для предотвращения промерзания оснований зданий.
2. Для отвода грунтовых и атмосферных вод от стен здания.
3. Для отвода поверхностных вод от стен и фундаментов.
4. Для защиты стен фундамента от механического разрушения и грунта от уплотнения.

36. Какое назначение имеют перегородки в зданиях?

1. Создать пространственную жесткость здания.
2. Заменять внутренние стены и снижать расход материалов.
3. Воспринять нагрузки от перекрытия в здании.
4. Разделять здания на отдельные помещения в пределах этажей.

37. На какие типы делятся лестницы по своему назначению?

1. На главные, вспомогательные, пожарные.
2. На внутренние, внутриквартирные, наружные.
3. На одномаршевые, двухмаршевые.
4. На винтовые, с забежными ступенями, двухмаршевые.

38. Из каких основных частей состоит заполнение оконного проёма?

1. Оконная коробка, откосы, нащельники, штапики.
2. Оконные переплёты, импосты, средники, откосы.
3. Оконная коробка, оконные переплёты, подоконная доска, слив.
4. Подоконная доска, четверти, откосы, оконная коробка.

39. Как определяется площадь окон в помещениях жилых зданий (формула)?

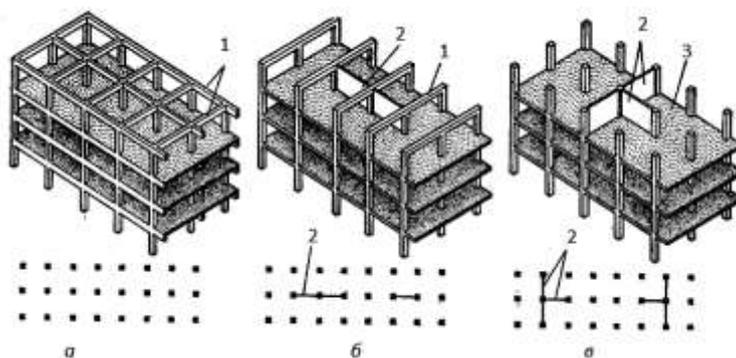
- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1. | $S_0 = \left( \frac{1}{4.5} \div \frac{1}{8} \right) S_{\text{п}}$ | 2. | $S_0 = \left( \frac{1}{5.5} \div \frac{1}{8} \right) S_{\text{п}}$  |
| 3. | $S_0 = \left( \frac{1}{5} \div \frac{1}{8} \right) S_{\text{п}}$   | 4. | $S_0 = \left( \frac{1}{4.5} \div \frac{1}{16} \right) S_{\text{п}}$ |

40. Какое наибольшее и наименьшее число ступеней может быть в марше?

1. Не более 15 и не менее 6.
2. Не более 18 и не менее 3.
3. Не ограничивается.
4. Не более 10 и не менее 3.

Тесты по разделу 2. Конструкции многоэтажного здания

1. На каком рисунке изображена рамно-связевая схема несущего остова каркасного здания?



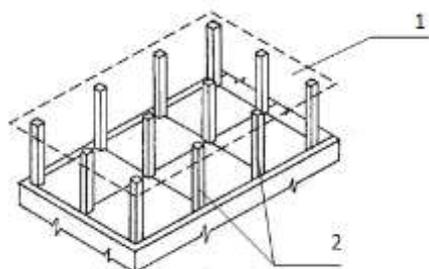
2. Указать рекомендуемую ориентацию по сторонам света для данной планировочной схемы здания.

	<p>А. универсальной (неограниченной) ориентации;          Б. частично ограниченной ориентации (широтные);          В. ограниченной ориентации (меридиональные).</p>
--	---

3. Для уменьшения теплопотерь рекомендуется проектировать жилые здания...

- А. большой протяженности высотой 9 этажей и более
- Б. небольшой протяженности высотой 9 этажей и более
- В. большой протяженности до 9 этажей
- Г. небольшой протяженности до 9 этажей

1. Назовите конструктивную схему каркасного здания, изображенного на рисунке (1 – колонны каркаса; 2 – сборный или монолитный настил перекрытия):



1. Конструктивная схема с продольным расположением ригелей.
2. Конструктивная схема с поперечным расположением ригелей.
3. Конструктивная схема здания с безригельным каркасом.

5. Шумозащищенные жилые дома рекомендуется проектировать...

- А. с конфигурацией плана П, С, О-образным
- Б. с конфигурацией плана П, Т, Г-образным
- В. с конфигурацией плана Т, Г, О-образным
- Г. с конфигурацией плана П, С, Г-образным

6. Глубина фундамента под многоэтажным зданием может достигать до:

- А. 10м
- Б. 15м
- В. 20м
- Г. 25м
- Д. 30м

7. Причина ложного отказа при забивке свай:

- А. Перенапряжение в грунте от забивки предыдущих свай
- Б. Недостаточной силы удар молота
- В. Неисправность дизель-молота
- Г. Большая изначальная плотность грунта

8. Набивные сваи – это....

- А. сваи заводского изготовления
- Б. сваи, выполненные на стройплощадке непосредственно в грунте
- В. сваи, выполненные на стройплощадке

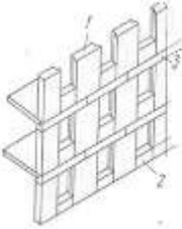
9. В каких случаях применяются плитные фундаменты?

- А. Могут применяться в любых случаях строительства зданий.
- Б. Для строительства зданий башенного типа, в сейсмических районах, на сильных грунтах, у зданий со связевой конструктивной системой.
- В. Для строительства каркасных зданий.
- Г. При строительстве зданий на слабых основаниях, в сейсмических районах, для строительства зданий башенного типа.

10. Гидроизоляция между цоколем и кирпичной кладкой представляет собой ....

- А. 2-3 слоя рубероида на битумной мастике
- Б. слой рубероида на битумной мастике
- В. обмазка за 2 раза горячим битумом

11. Крупный блок здания под цифрой 3:

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. простеночный</li> <li>2. подоконный</li> <li>3. перемычный</li> <li>4. цокольный</li> <li>5. карнизный</li> </ol>
---	---

12. Внутренние стеновые панели выполняют толщиной:

1. 80-100 мм
2. 90-160 мм;
3. 100-120 мм;
4. 80-160 мм

13. Ветровая нагрузка по высоте здания:

- А. уменьшается;
- Б. увеличивается;
- В. равномерно распределена
- Г. сосредоточена по середине высоты здания

14. Какие виды разрезки на монтажные элементы характерны для крупноблочных стен?

- А. Двух-, трёхрядная разрезка.
- Б. Четырёх-, пятирядная разрезка.
- В. Многорядная разрезка.
- Г. Двух-, трёх-, четырёхрядная разрезка.

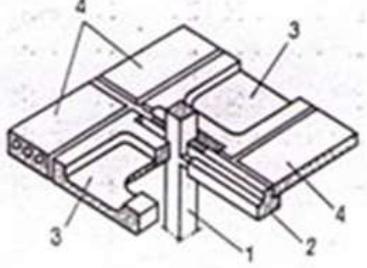
15. Какой из размеров толщины стены из кирпича с вертикальным швом назначен правильно?

1. 75 см.
2. 90 см.
3. 51 см.
4. 68 см.

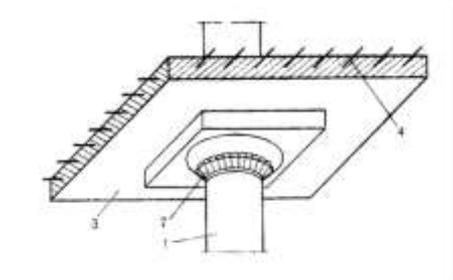
16. Какие схемы каркаса рекомендуются для строительства в сейсмических районах?

- А. рамные и рамно-связевые;
- Б. рамно-связевые;
- В. связевые;
- Г. рамные и связевые.

17. Какая конструкция изображена на рисунке под цифрой 3?

	<p>А. рядовая панель  Б. связевая панель  В. ригель  Г. подкрановая балка  Д. перемычка</p>
---	---

18. На рисунке показана конструкция:



1. Конструкция ребристого перекрытия.
2. Конструкция плитного безбалочного перекрытия.
3. Конструкция сплошного перекрытия.

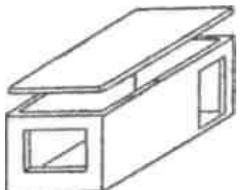
19. В каких схемах каркаса многоэтажных зданий горизонтальные нагрузки передаются на диафрагмы жесткости?

- А. в связевой;
- Б. в рамно-связевой;
- В. в рамной;
- Г. в смешанной и рамной.

20. Наиболее экономичное решение в строительстве многоэтажных зданий с металлическими конструкциями дает ...

- А. прямоугольная сетка колонн
- Б. квадратная сетка колонн
- В. Прямоугольная сетка колонн с вытянутыми ячейками
- Г. квадратная сетка колонн с вытянутыми ячейками

21. Конструктивный элемент здания — объемный блок ...

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «стакан»</li> <li>2. ризалит</li> <li>3. эркер</li> <li>4. «лежащий стакан»</li> <li>5. «колпак»</li> </ol>
---	---

22. Для сейсмических районов необходимо предусмотреть в блочных зданиях...

1. На каждом этаже горизонтальные диафрагмы
2. Через этаж ставятся металлические связи
3. Ядро жесткости

23. Стены блока выполняют с утолщениями при .....опирании блоков:

- А. опорном
- Б. точечном
- В. линейном
- Г. погонном
- Д. столбчатом
- Е. ленточном

24. На рисунке изображена ..... конструктивная схема здания из объемных блоков.



1-блок

1. рядовая
2. стандартная
3. ламинарная
4. упрощенная

25. В блоках типа «стакан» наружная стена:

- А. несущая
- Б. самонесущая
- В. ненесущая
- Г. может быть любой

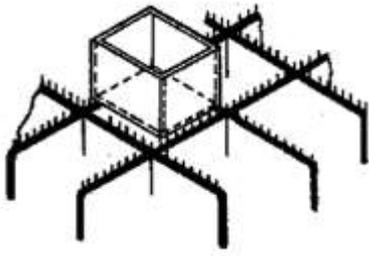
26. Какие конструктивные системы различают в монолитных зданиях?

- А. Стеновая и каркасная системы.
- Б. Связевые, рамные, рамно-связевые.
- В. Здания с несущими продольными стенами, с несущим каркасом.
- Г. Здания с несущими стенами, колоннами и рамами.

27. Внутренние стены монолитного здания выполняются толщиной:

- А. 120 или 200 мм
- Б. 250 или 380 мм
- В. 200 или 400 мм

28. Указать вид опалубки:



29. Каркасы монолитных зданий в направлении главных балок являются:

- А. Рамными
- Б. Связевыми
- В. Рамно-связевыми

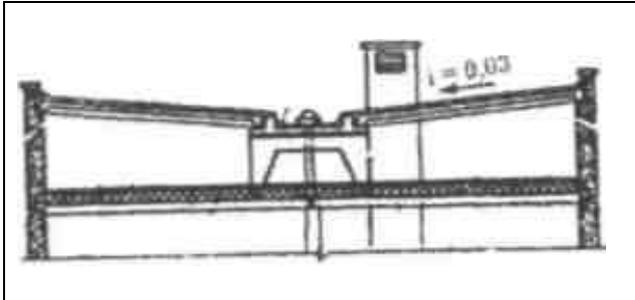
30. Расстояние между деформационными швами в каркасных монолитных зданиях:

- 1. 40 м
- 2. 50 м
- 3. 100 м
- 4. 140 м

31. Невентилируемые покрытия допускается устраивать над помещениями:

- 1. с сухим и нормальным режимом эксплуатации в районах с сухим климатом
- 2. с сухим и нормальным режимом эксплуатации в районах с влажным климатом
- 3. с нормальным режимом эксплуатации в районах с влажным климатом
- 4. с нормальным режимом эксплуатации в районах с сухим климатом

32. Конструктивное решение чердачной железобетонной крыши ...



- 1. скатная
- 2. с теплым чердаком
- 3. с холодным чердаком
- 4. с утепленной кровлей

33. Какие крыши называются эксплуатируемыми?

- 1. Плоские вентилируемые и неventилируемые крыши.
- 2. Скатные крыши (одно, двух, четырёх).
- 3. Плоские крыши, используемые для бытовых целей, отдыха и т.д.
- 4. Крыши плоские или малоуклонные совмещённые.

34. Бесчердачные вентилируемые крыши рекомендуется устраивать:

- 1. В теплом климате
- 2. Во влажном климате
- 3. В умеренном климате
- 4. В сухом климате

35. При устройстве безрулонной кровли применяют:

1. кровельные панели многослойной конструкции с теплоизоляционными вкладышами.
2. ребристые кровельные панели в сочетании с лотковыми.
3. Т-образные панели с прослойкой теплоизоляции.
4. лотковые панели с прослойкой гидроизоляции.

Тесты по разделу 3. Конструкции производственных и гражданских зданий

1. Пространственная жесткость железобетонного каркаса обеспечивается:

- а) устройством вертикальных связей между колоннами;
- б) устройством горизонтальных связей по нижним и верхним поясам ферм;
- в) устройством вертикальных связей между колоннами и плитами покрытия.

2. Закончить предложение.

Основными объемно-планировочными параметрами промышленных зданий являются ...

3. Установить соответствие:

	Вид внутрицехового транспорта
а) надземный	1) железнодорожные вагоны, электрокары
б) напольный	2) мостовые и консольные краны 3) монорельсовые тельферы 4) автопогрузчики, транспортеры, козловые краны

4. Навесная стена промышленного здания передает собственную нагрузку:

- а) на колонну через опорный столик;
- б) на фундаментную балку;
- в) на нижележащие конструкции стен.

5. Закончить предложение.

Стена, воспринимающая нагрузку от вышерасположенных конструкций, называется...

6. Фахверк торцевой стены промздания – это:

- а) специальная балка, идущая вдоль продольной стены промздания;
- б) специальный каркас для устройства торцевой стены;
- в) элемент, обеспечивающий жесткость ряда колонн в продольном направлении.

7. Для каких высот рекомендуется использовать двухветвевые колонны?

- а) От 8,4 до 12,6 м;
- б) от 10,8 до 14,4 м;
- в) от 10,8 до 18 м.

8. Колонны высотой более 14,4 м и при грузоподъемности крана 30 т и более к продольной разбивочной оси имеют привязку:

- а) нулевую;
- б) 250 мм;
- в) центральную.

9. Закончить предложение.

Инфильтрация – это проникновение ...

10. Закончить предложение.

Усиленный воздухообмен осуществляется различными способами, а именно ...

11. Светоаэрационный фонарь в промздании служит:

- а) для освещения помещения;
- б) аэрации помещения;
- в) аэрации и освещения помещений.

12. Расстояние между водоприемными воронками для скатных кровель и для малоуклонных составляет:

- а) не более 60 м;
- б) не более 45 м;
- в) не более 48 м.

13. Установить соответствие:

Тип фонаря	Показатели
а) прямоугольные	1) минимальное загрязнение, универсальность использования, равномерность освещения 2) исключение перегрева помещения, равномерность рассеивания освещения 3) максимальная светоактивность, высокий показатель коэффициента естественного
б) шедовые	
в) зенитные	

*14. Крайние подкрановые балки, устанавливаемые в торцах и у температурного шва:*

- а) укорочены на 500 мм;
- б) опорной частью отодвинуты на 500 мм;
- в) ничем не отличаются от средних подкрановых балок.

*15. Подкрановые связи по колоннам устанавливают:*

- а) в каждом ряду посередине и в торцах температурного отсека;
- б) в крайних рядах посередине температурного отсека;
- в) в каждом ряду посередине температурного отсека;

*16. Закончить предложение.*

Системой водоснабжения называется комплекс сооружений ...

*17. Установить последовательность расположения зданий и сооружений. Водоснабжение города с использованием речной воды состоит из:*

- а) емкости для очистки воды;
- б) насосной станции первого подъема;
- в) водоприемного сооружения;
- г) водонапорной башни;
- д) резервуара чистой воды;
- е) насосной станции второго подъема;
- ж) водопровода;
- з) очистных сооружений.

*18. Закончить предложение.*

Под канализацией понимают совокупность инженерных сооружений ...

*19. Закончить предложение.*

Насосные канализационные станции состоят из ...

*20. Стены надземной части канализационной станции возводят из:*

- а) железобетона;
- б) кирпича;
- в) металла.

21. *Материал для водонапорных башен:*

- а) дерево;
- б) металл;
- в) железобетон.

22. *Установить соответствие:*

Градирни	
а) капельные б) вентиляторные	1) водораспределительное и оросительное устройства водосборный бассейн, вытяжная шахта 2) водонапорный бассейн наземный пространственный каркас с вентиляторами

23. *Глубина заложения подземных сетей канализации для средней климатической зоны:*

- а) 5 – 6 м;
- б) 2 – 3 м;
- в) 3,5 – 4,5 м.

24. *Закончить предложение.*

Необходимым элементом канализационной сети являются смотровые колодцы, различают следующие виды ...

25. *Закончить предложение.*

Теплоснабжение подразделяют на системы ...

26. *Закончить предложение.*

В настоящее время используют следующие типы котельных ...

27. *Для передачи газа с мест добычи к потребителям используют:*

- а) трубопроводы высокого давления;
- б) трубопроводы среднего давления;
- в) трубопроводы низкого давления;

28. *Установить соответствие: Газорегуляторные пункты бывают:*

а) одноступенчатые	1) снижают давление с высокого на среднее
--------------------	---

б) двухступенчатые	2) со среднего на низкое 3) с высокого на низкое 4) с высокого на среднее 5) со среднего на низкое
--------------------	---