

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Спецкурс по проектированию строительных конструкций»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

| Код контролируемой компетенции                                                                                                                                                | Способ оценивания | Оценочное средство                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| ПК-9: Способность разрабатывать проектно-сметную, конструкторскую и технологическую документацию на строительство зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения | Зачет             | Комплект контролирующих материалов для зачета |

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Спецкурс по проектированию строительных конструкций».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Спецкурс по проектированию строительных конструкций» используется 100-балльная шкала.

| Критерий                                                                                                                                                     | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.                 | 25-100                       | Зачтено                      |
| Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно. | 0-24                         | Не зачтено                   |

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

**1.Задание на формирование проектной продукции на балку перекрытия многоэтажного здания**

| Компетенция                                                                                                                                                                  | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9 Способность разрабатывать проектно-сметную, конструкторскую и технологическую документацию на строительство зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения | ПК-9.1 Анализирует и систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов |
|                                                                                                                                                                              | ПК-9.2 Применяет методы и инструментарий для разработки документации для                                                                                         |

|  |                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов                      |
|  | ПК-9.3 Формирует проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования |

Дана схема перекрытия многоэтажного каркасного здания:

*Приводится чертёж или фото перекрытия*

Пролёт балки 6 м. К балке приложены две сосредоточенные силы  $F_n=12$  кН,  $F=14,4$  кН.

Максимальный прогиб вычисляется по формуле  $f_{\max}=F_n L^3/28,17 E I_x$

Проанализировать и систематизировать необходимую информацию для разработки документации (ПК-9.1)

Применить методы и инструментарий для разработки документации по инженерно-техническому проектированию объектов (ПК-9.2)

Разработать проектно-сметную, конструкторскую и технологическую документацию по результатам инженерно-технического проектирования в виде расчёта (фрагмента пояснительной записки) по подбору сечения из прокатного двутавра и чертежа КМ балки перекрытия многоэтажного здания из прокатного двутавра (ПК-9.3).

*К заданию прилагается необходимая нормативно-техническая документация*

## 2.Задание на анализ и формирование проектной продукции базы колонны многоэтажного здания 1

| Компетенция                                                                                                                                                                  | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9 Способность разрабатывать проектно-сметную, конструкторскую и технологическую документацию на строительство зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения | ПК-9.1 Анализирует и систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов |
|                                                                                                                                                                              | ПК-9.2 Применяет методы и инструментарий для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов                    |
|                                                                                                                                                                              | ПК-9.3 Формирует проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования                                                                        |

Проанализировать конструктивное решение базы колонны многоэтажного здания (ПК-9.1).

*Приводится фото базы колонны*

Разработать проектно-сметную, конструкторскую и технологическую документацию по результатам инженерно-технического проектирования в виде эскиза чертежа. Размеры принять самостоятельно.

(ПК-9.2, ПК-9.3)

*3.Задание на анализ и формирование проектной продукции базы колонны многоэтажного здания 2*

| Компетенция                                                                                                                                                                  | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9 Способность разрабатывать проектно-сметную, конструкторскую и технологическую документацию на строительство зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения | ПК-9.1 Анализирует и систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов |
|                                                                                                                                                                              | ПК-9.2 Применяет методы и инструментарий для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов                    |
|                                                                                                                                                                              | ПК-9.3 Формирует проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования                                                                        |

Проанализировать конструктивное решение базы колонны многоэтажного здания (ПК-9.1).

*Приволится фото базы колонны*

Разработать проектно-сметную, конструкторскую и технологическую документацию по результатам инженерно-технического проектирования в виде эскиза чертежа. Размеры принять самостоятельно.  
(ПК-9.2, ПК-9.3)

*4.Задание на анализ систем большепролётных рамных конструкций*

| Компетенция                                                                                                                                                                  | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9 Способность разрабатывать проектно-сметную, конструкторскую и технологическую документацию на строительство зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения | ПК-9.1 Анализирует и систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов |

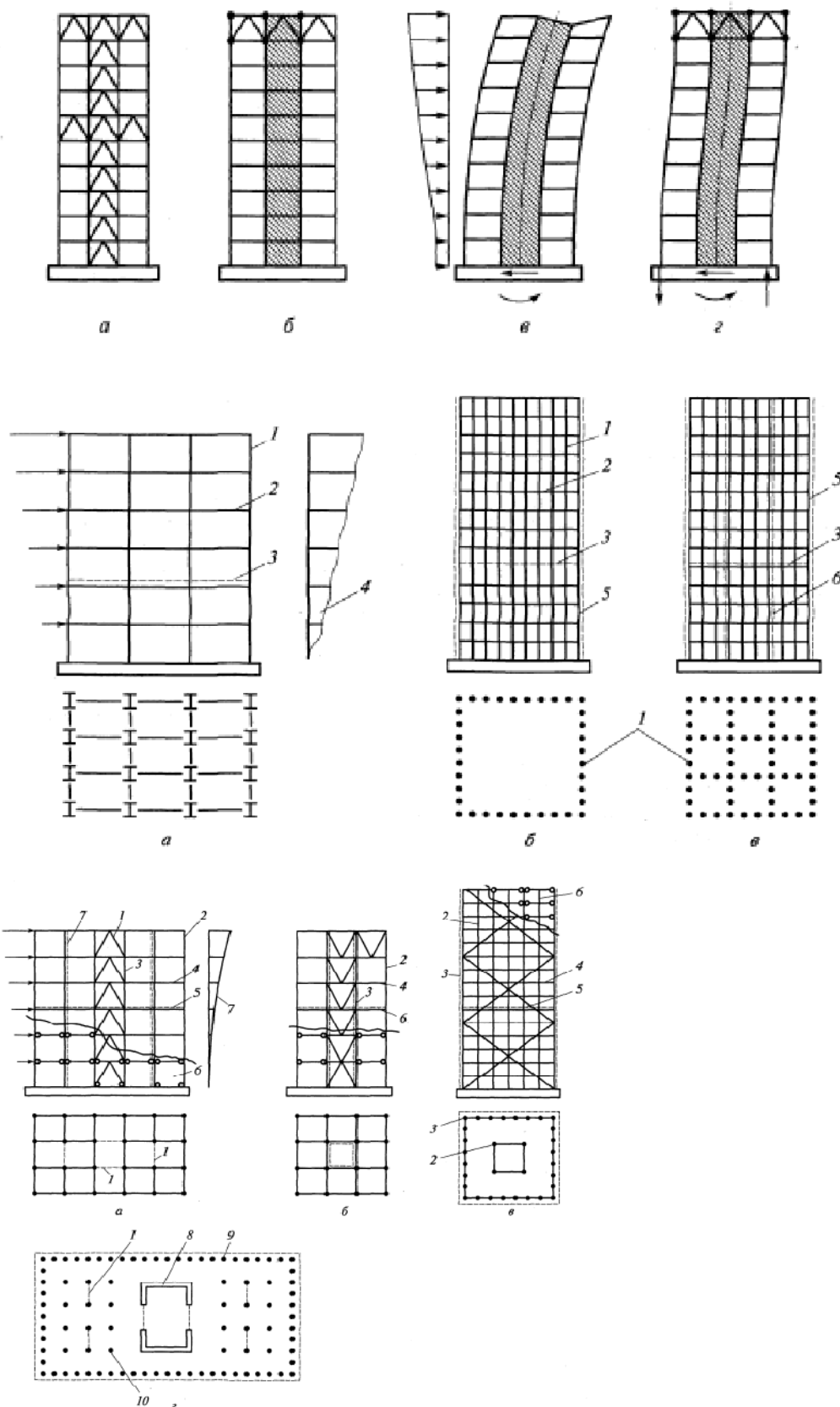
Проанализируйте и разработайте системы плоских большепролётных рамных конструкций зданий. Назовите достоинств а и недостатки каждого вида( ПК-9.1)

*Приводятся схемы большепролётных рамных конструкций*

*5.Задание на анализ систем каркасов многоэтажных зданий*

| Компетенция                                                                                                                                                                  | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9 Способность разрабатывать проектно-сметную, конструкторскую и технологическую документацию на строительство зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения | ПК-9.1 Анализирует и систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов |

На основе анализа рамной, связевой и рамно-связевой систем каркасов многоэтажных зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения, назовите достоинства и недостатки каждой из них. Определите, к каким типам каркасов относятся схемы, приведённые ниже (ПК-9.1).

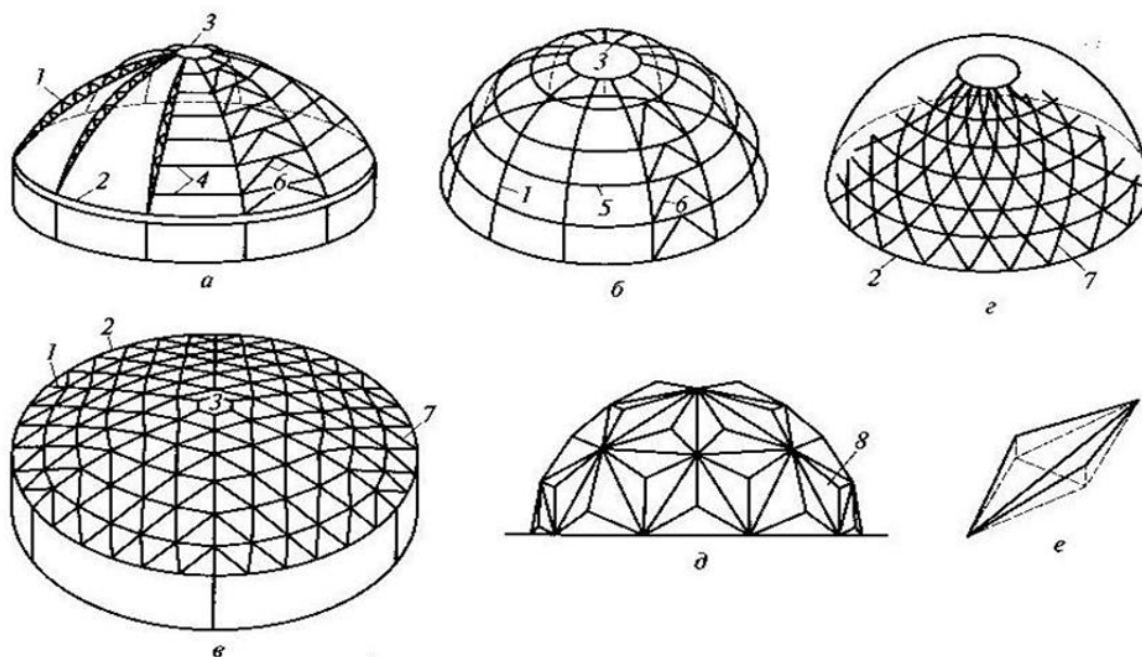


Определите, к какой системе относится каркас здания, приведённого ниже. Приводится фото многоэтажного здания в процессе строительства

### 6.Задание на анализ систем куполов

| Компетенция                                                                                                                                                                  | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9 Способность разрабатывать проектно-сметную, конструкторскую и технологическую документацию на строительство зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения | ПК-9.1 Анализирует и систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов |

Назовите системы куполов и проанализируйте каким образом каждый вид купола сооружения воспринимает нагрузки ( ПК-9.1)



К какой системе относится приведённый ниже купол?

*Приводится фото купола*

### 7.Задание на анализ структурных конструкций

| Компетенция                                                                                                                                                                  | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9 Способность разрабатывать проектно-сметную, конструкторскую и технологическую документацию на строительство зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения | ПК-9.1 Анализирует и систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов |

Проанализируйте конструктивные решения структурных конструкций зданий, приведённых на фото, и проклассифицируйте их узлы в соответствии с Рисунком 3 (ПК-9.1)

*Приводятся фото структурных конструкций*

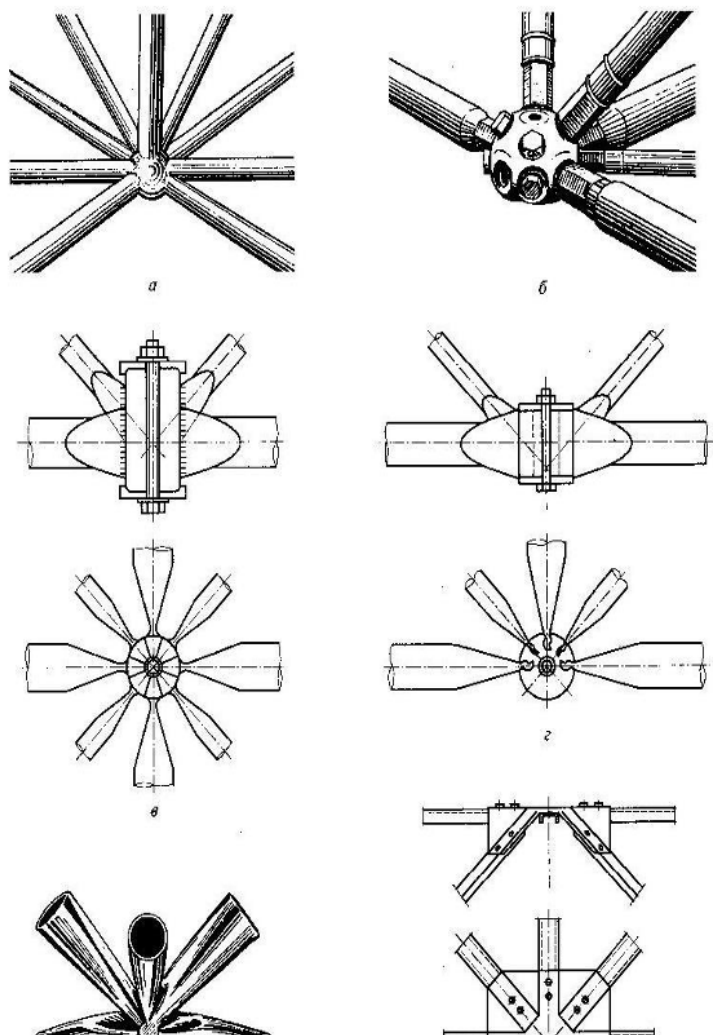


Рисунок 3 – Узлы структурных конструкций: а)-с шаровой вставкой; б)-на винтах «Меро»; в)-с анкерными шайбами; г)-цилиндрические с фигурными вырезами; д)-сварные (ЦНИИСК); е)-с фигурной фасонкой

### 8.Задание на формирование проектной продукции в виде чертежа

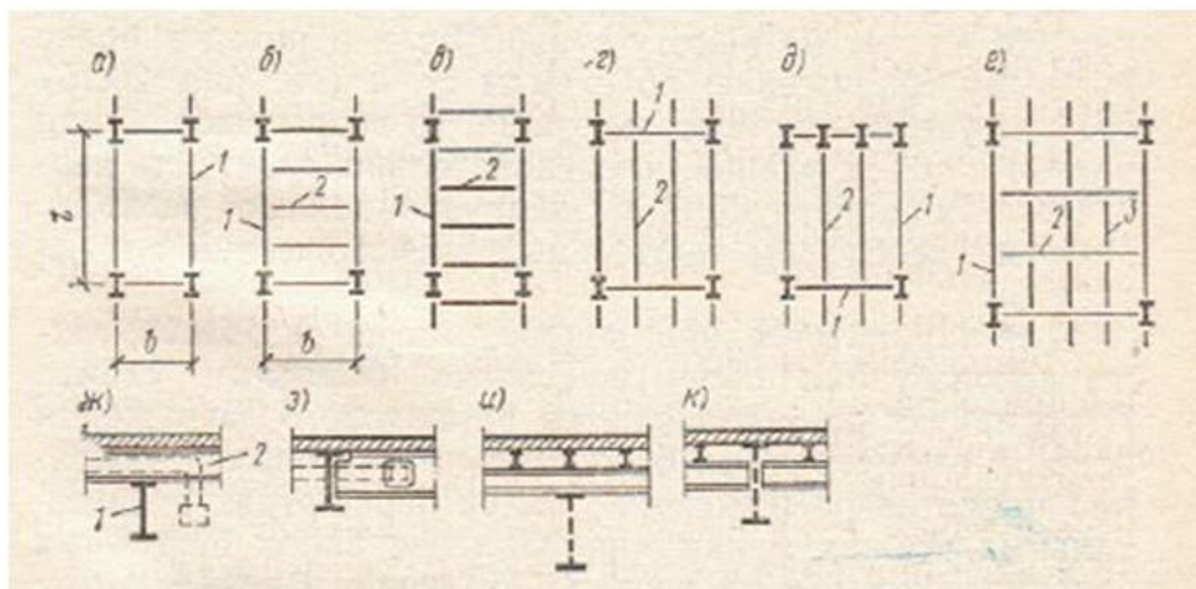
| Компетенция                                                                                                                                                                  | Индикатор достижения компетенции                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9 Способность разрабатывать проектно-сметную, конструкторскую и технологическую документацию на строительство зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения | ПК-9.3 Формирует проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования |



Разработайте проектно-сметную, конструкторскую и технологическую документацию по результатам инженерно-технического проектирования в виде чертежа КМ плана схемы расположения элементов перекрытия многоэтажного каркасного здания.

*Заданы размеры в плане, тип балочной клетки, размеры балочной клетки, тип узлов сопряжения балок.*

Остальные размеры, необходимы для выполнения задания, примите самостоятельно (ПК-9.3).



#### 9.Задание на формирование проектной продукции на балку перекрытия высотного здания

| Компетенция                                                                                                                                                                  | Индикатор достижения компетенции                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9 Способность разрабатывать проектно-сметную, конструкторскую и технологическую документацию на строительство зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения | ПК-9.3 Формирует проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования |

Разработайте проектно-сметную, конструкторскую и технологическую документацию по результатам инженерно-технического проектирования в виде расчёта (фрагмента пояснительной записки) и чертежа КМ балки настила перекрытия высотного здания из прокатного двутавра (ПК-9.3).

*Дано фото перекрытия высотного здания*

*Приведены численные значения исходных данных для проектирования.*

Проанализировать и систематизировать необходимую информацию для разработки документации (ПК-9.1)

Применить методы и инструментарий для разработки документации по инженерно-техническому проектированию объектов (ПК-9.2)

*К заданию прилагается необходимая нормативно-техническая документация*

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**