

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Федор Владимирович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 19.09.2023 06:13:20

Уникальный программный ключ

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Норильский государственный индустриальный институт»**

**Кафедра технологических машин и оборудования**

**Дисциплина «Строительная механика»**

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

Профили подготовки «Промышленное и гражданское строительство»,

**Перечень компетенций, формируемых дисциплиной:**

Код компетенции	Содержание компетенции
<b>ОПК</b>	<b>Общепрофессиональные компетенции</b>
<b>ОПК-2</b>	способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат
<b>ПК</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>
<b>ПК-2</b>	владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

Составил: доцент Ботвиньева И.П.

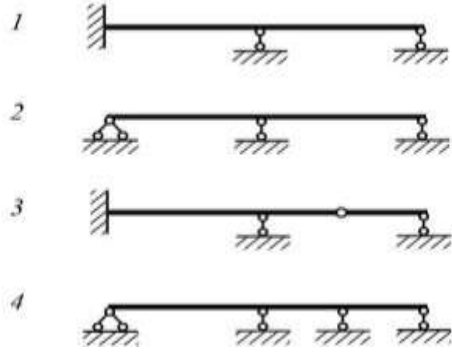
**Для ответа на вопросы теста необходим: калькулятор**

**СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА****Вариант 1**

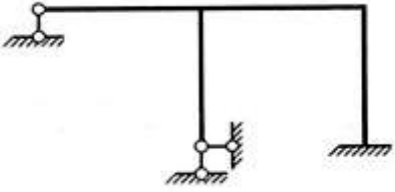
Оценочное средство (тестирование)	Ответы	Контролиру- емая компетенция
<b>1.</b> Какие основные понятия используются при расчетах сооружений? 1) интегралы 2) сбор нагрузок 3) диаграммы 4) глубина плодородного слоя почвы	1	ОПК-2 ПК-2
	2	
	3	
	4	
<b>2.</b> Какие понятия определяют основные классификационные характеристики инженерных сооружений? 1) огромные 2) многоступенчатые 3) статически определимые 4) передвижные	1	ОПК-2 ПК-2
	2	
	3	
	4	
<b>3.</b> Какие условия рассматриваются при кинематическом анализе структуры стержневых систем? 1) необходимое и достаточное 2) многоплановое 3) статической неопределимости 4) статической определимости	1	ОПК-2 ПК-2
	2	
	3	
	4	
<b>4.</b> Что означает при расчете сооружений степень статической неопределимости ( $CCH < 0$ )? 1) сооружение геометрически неизменяемое и расчету не подлежит 2) сооружение геометрически неизменяемое и подлежит расчету 3) система геометрически изменяемая и расчету не подлежит 4) сооружение геометрически изменяемое и подлежит расчету	1	ОПК-2 ПК-2
	2	
	3	
	4	
<b>5.</b> Какие Вы знаете аналитические способы расчета ферм с простой решеткой? 1) способ ослабления узлов 2) способ измерения углов 3) способ вырезания узлов 4) способ расчленения узлов	1	ОПК-2 ПК-2
	2	
	3	
	4	
<b>6.</b> Если в узле сходятся два стержня, и нагрузка направлена вдоль одного из них, то каким будет отдельно ориентированный стержень? 1) произвольным 2) вторым 3) нулевым	1	ОПК-2 ПК-2
	2	
	3	
	4	

Оценочное средство (тестирование)	Ответы	Контролиру- емая компетенция
4) первым		
<b>7.</b> Как называют график, изображающий закон изменения какого-либо фактора (R, N, Q, M), в зависимости от места положения единичного груза на сооружении? 1) эпюрой 2) линией влияния 3) диаграммой 4) прогибом	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>8.</b> В чем отличие эпюры от линии влияния? 1) Эпюра строится от подвижной силы, а линия влияния – от неподвижной 2) Эпюра строится от единичной силы, а линии влияния – от всех видов нагрузки 3) Величиной действующей нагрузки 4) Эпюра строится от неподвижной заданной нагрузки, а линия влияния – от единичной подвижной силы	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>9.</b> Как образуются многопролетные шарнирные балки? 1) Посредством соединения консольных и безконсольных балок друг с другом шарниром 2) Посредством введения нескольких опор в сплошную балку 3) Посредством жесткого соединения балок друг с другом 4) Введение в балку шарниров	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>10.</b> С какой балки начинается расчет многопролетной балки? 1) С нижней балки 2) С самой верхней балки 3) С промежуточной 4) Нет никакой разницы	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>11.</b> Для определения перемещений в кривых плоских стержнях с помощью интегралов Мора, без учета влияния поперечных и продольных сил, используется формула $A_{ip} = \sum_i \int \frac{M_p \bar{M}_i}{EI} ds$ Величина $\bar{M}_i$ является: 1) Моментом на участке стержня от единичного воздействия 2) Величиной момента в сечении $i$ 3) Моментом на участке стержня от внешнего воздействия	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2

Оценочное средство (тестирование)	Ответы	Контролиру- емая компетения
4) Максимальным моментом		
<b>12.</b> Как принимается положение единичного нагрузки при определении углового перемещения? 1) Сооружение освобождается от нагрузки 2) По направлению искомого перемещения прикладывается единичная сила 3) В сечение, перемещение которого определяется, прикладывается единичный момент 4) В сечение прикладывается внешняя нагрузка	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>13.</b> Какие виды сооружения различают с кинематической точки зрения. 1) Распорные сооружения 2) Геометрически неизменяемые, геометрические изменяемые и мгновенно изменяемые 3) Безраспорные 4) Плоские сооружения	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>14.</b> Чему равна степень свободы статически определимой системы (W)? 1) $W=1$ 2) $W<0$ 3) $W=0$ 4) $W=2$	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>15.</b> Степень статической неопределимости равна числу _____ связей, наложенных на систему. 1) внешних 2) дополнительных 3) необходимых 4) внутренних	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>16.</b> Два раза статически неопределимая система показана на рисунках ... 1) 1 и 4 2) 1 и 3 3) 2 и 3	1 2 3	ОПК-2 ПК-2



Оценочное средство (тестирование)	Ответы	Контролиру- емая компетенция
4) 3 и 4	4	
<p><b>17.</b> Система четыре раза статически неопределимая (один раз внешним образом и три раза внутренним), показана на рисунке...</p>		<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>18.</b> Степень статической неопределимости плоской рамы равна ...</p> <p>1) трем; 2) четырем; 3) пяти; 4) двум.</p>		<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>19.</b> Каноническое уравнение метода сил для системы один раз статически неопределимой имеет вид...</p> <p>1) <math>\delta_{11} X_1 + \Delta_{1p} = 0</math> 2) <math>\delta_{11} X_1 + \delta_{12} X_2 + \Delta_{1p} = 0</math> 3) <math>\frac{\delta_{11} X_1}{\Delta_{1p}} = 0</math> 4) <math>\delta_{11} X_1 + \Delta_{1p} X_1 = 0</math></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>20.</b> Что принимают за неизвестные в методе сил?</p> <p>1) Жесткость элементов 2) Деформированное состояние сооружения 3) Перемещения 4) Внутренние усилия и опорные реакции</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>21.</b> Результат умножения симметричной эпюры на кососимметричную – ...</p>	<p>1</p> <p>2</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>

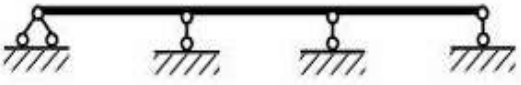
Оценочное средство (тестирование)	Ответы	Контролиру- емая компетения
1) ноль 2) положительное число 3) отрицательное число 4) число положительное и отрицательное	3   4	
<b>22.</b> Степень статической (ССН) и кинематической (СКН) неопределимости заданной рамы ... 1) ССН=5; СКН=4 2) ССН=3; СКН=2 3) ССН=2; СКН=3 4) ССН=3; СКН=3	 1  2  3  4	ОПК-2 ПК-2
<b>23.</b> Что необходимо найти в первую очередь при расчете задач методом перемещений? 1) Количество неизвестных сил 2) Геометрические размеры 3) Количество неизвестных или степень кинематической неопределимости 4) Приложенные внешние нагрузки	1  2  3  4	ОПК-2 ПК-2
<b>24.</b> При раскрытии кинематической неопределимости системы методом перемещений, основная система метода перемещений должна быть ... 1) Геометрически неизменяемой 2) Статически определимой 3) Геометрически изменяемой 4) Кинематически определимой	1  2  3  4	ОПК-2 ПК-2
<b>25.</b> При раскрытии кинематической неопределимости системы методом перемещений, система канонических уравнений имеет вид: $r_{ij} \cdot z_j + R_{ip} = 0$ Под обозначением $z_j$ понимают: 1) число возможных перемещений узлов рамы; 2) число возможных угловых перемещений узлов рамы; 3) число возможных линейных перемещений узлов рамы; 4) число лишних связей	1  2  3  4	ОПК-2 ПК-2

**СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА****Вариант 2**

Оценочное средство (тестирование)	Ответы	Контролиру- емая компетенция
<b>1.</b> Какие основные понятия используются при расчетах сооружений? 1) расчетная схема; 2) интегралы; 3) диаграммы; 4) глубина плодородного слоя почвы.	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>2.</b> Какие понятия определяют основные классификационные характеристики инженерных сооружений? 1) огромные; 2) многоступенчатые; 3) статически неопределимые; 4) передвижные.	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>3.</b> Какие условия рассматриваются при кинематическом анализе структуры стержневых систем? 1) многоплановое; 2) необходимое и достаточное; 3) статической неопределимости и мгновенной изменяемости; 4) статической определимости и мгновенной изменяемости.	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>4.</b> Что можно рассматривать в качестве простейшей геометрически неизменяемой системы при кинематическом анализе стержневых систем? 1) шарнирный треугольник; 2) простая рама; 3) сложная рама; 4) многопролетная балка.	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>5.</b> Что означает $ССН = 0$ при определении степени статической неопределимости сооружений? 1) система геометрически неизменяемая и расчету не подлежит; 2) система геометрически изменяемая и подлежит расчету; 3) система статически определимая; 4) система геометрически изменяемая и расчету не подлежит.	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>6.</b> Какие Вы знаете аналитические методы расчета ферм с простой решеткой? 1) метод ослабленных сечений; 2) метод измерения углов; 3) метод сквозных сечений (метод Риттера); 4) метод расчленения узлов.	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2

Оценочное средство (тестирование)	Ответы	Контролиру- емая компетенция
<p><b>7.</b> Если в ненагруженном узле сходятся три стержня, два из которых направлены вдоль одной линии, то каким будет отдельно ориентированный стержень?</p> <p>1) произвольным; 2) сжатым; 3) растянутым 4) нулевым.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>8.</b> Что необходимо сделать для построения линии влияния какой-либо величины?</p> <p>1) Освободить сооружение от нагрузки и записать выражение величины в зависимости от силы 2) Построить его график от постоянной нагрузки 3) Записать аналитическое выражение этой величины при перемещении по сооружению подвижной единичной нагрузки 4) Перемещать нагрузку по сооружению</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>9.</b> Что означает любая ордината «у» линии влияния?</p> <p>1) Значение поперечной силы от внешней нагрузки 2) Значение изгибающего момента от равномерно распределенной нагрузки 3) Значение опорной реакции 4) Значение искомой величины при расположении единичного груза над этой ординатой</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>10.</b> Что необходимо в первую очередь сделать для расчета многопролетной балки?</p> <p>1) Необходимо построить поэтажную схему 2) Избавиться от опор 3) Отбросить шарниры 4) Рассечь балки</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>11.</b> Какой может быть основная несущая балка в многопролетной балке?</p> <p>1) В виде консоли. 2) В виде простой балки с тремя опорными стержнями, не пересекающимися в одной точке, или в виде защемленной консоли. 3) В виде балки, с основной нагрузкой. 4) В виде подвесной балки.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>



Оценочное средство (тестирование)	Ответы	Контролиру- емая компетенция
<b>12.</b> При вычислении интегралов Мора способом Верещагина: 1) одна из подынтегральной функции должна быть линейной; 2) обе подынтегральные функции должны быть линейными; 3) обе подынтегральные функции должны быть нелинейными; 4) одна подынтегральная функция должна быть тригонометрической.	1	ОПК-2 ПК-2
	2	
	3	
	4	
<b>13.</b> Как принимается положение единичной нагрузки при определении линейного перемещения сечения? 1) Сооружение полностью загружается 2) В сечение по направлению искомого перемещения прикладывается единичный момент 3) В сечение по направлению искомого перемещения прикладывается единичная сила 4) Сооружение освобождается от нагрузки	1	ОПК-2 ПК-2
	2	
	3	
	4	
<b>14.</b> Какие виды сооружений различают с точки зрения расчетов? 1) Геометрически изменяемые сооружения 2) Статически определимые и статически неопределимые сооружения 3) Геометрически неизменяемые и мгновенно изменяемые сооружения 4) Распорные сооружения	1	ОПК-2 ПК-2
	2	
	3	
	4	
<b>15.</b> Что означает выражение $W < 0$ ( $W$ – степень свободы системы)? 1) Система геометрически неизменяемая 2) Система геометрически изменяемая 3) Система имеет «лишние» связи 4) Система статически определимая	1	ОПК-2 ПК-2
	2	
	3	
	4	
<b>16.</b> В статически определимой системе с помощью уравнений равновесия статики можно определить ... 1) реакции опор и внутренние усилия 2) только реакции опор 3) только внутренние усилия 4) не все реакции опор и внутренние усилия	1	ОПК-2 ПК-2
	2	
	3	
	4	
<b>17.</b> Степень статической неопределимости балки равна...  1) пяти;      2) единице;      2) трем;      4) двум.	1	ОПК-2 ПК-2
	2	
	3	
	4	

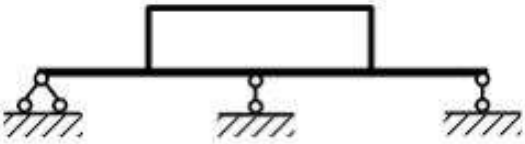
Оценочное средство (тестирование)	Ответы	Контролиру- емая компетенция
<p><b>18.</b> Статически неопределимая рама, для расчета которой необходимо составить одно каноническое уравнение метода сил, показана на рисунке ...</p> 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>19.</b> Записать канонические уравнения метода сил для дважды статически неопределимой системы.</p> <p>1) <math>\begin{cases} \delta_1 + \delta_2 - \delta_3 = 0 \\ \delta_2 - X_1 + X_2 = 0 \end{cases}</math></p> <p>2) <math>\begin{cases} \delta_{11} \cdot X_1 + \delta_{12} \cdot X_2 + \Delta_{1p} = 0 \\ \delta_{21} \cdot X_1 + \delta_{22} \cdot X_2 + \Delta_{2p} = 0 \end{cases}</math></p> <p>3) <math>\begin{cases} P_1 + \delta P_2 + \Delta_p = 0 \\ \delta X + \Delta_p = 0 \end{cases}</math></p> <p>4) <math>\begin{cases} \delta_1 \cdot X_1 + \delta_2 \cdot X_2 = 0 \\ \delta_2 \cdot X_1 + \delta_2 \cdot X_2 + \Delta_p = 0 \end{cases}</math></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>20.</b> Что называется основной системой метода сил?</p> <p>1) Статически определимая и геометрически неизменяемая система, полученная путем отбрасывания лишних связей</p> <p>2) Геометрически неизменяемая система, освобожденная от внешней нагрузки, приложенной к системе</p> <p>3) Геометрически изменяемая система, освобожденная от опор</p> <p>4) Система, имеющая дополнительную связь</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>21.</b> Степень статической (ССН) и кинематической (СКН) неопределимости заданной рамы ...</p> <p>1) ССН=4; СКН=2</p> <p>2) ССН=3; СКН=3</p> <p>3) ССН=3; СКН=2</p> <p>4) ССН=2; СКН=2</p> 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>

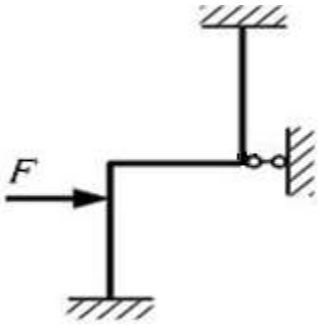
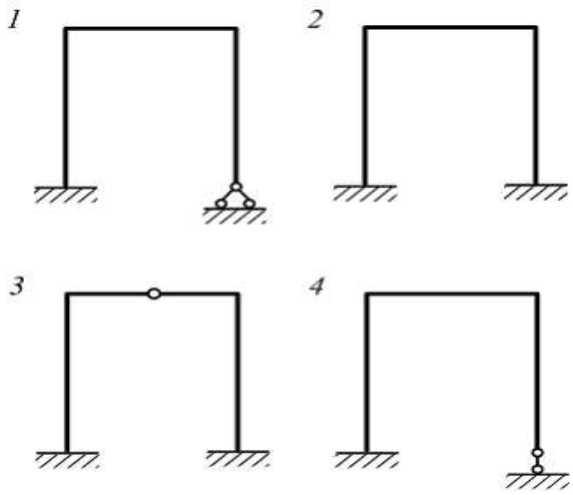
Оценочное средство (тестирование)	Ответы	Контролируемая компетенция
<p><b>22.</b> Каждый простой шарнир, врезанный в статически неопределимую систему, ...</p> <p>1) Понижает ее степень статической неопределимости на 2  2) Повышает ее степень статической неопределимости на 1  3) Повышает ее степень статической неопределимости на 2  4) Понижает ее степень статической неопределимости на 1</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>23.</b> При раскрытии статической неопределимости системы методом сил, система канонических уравнений имеет вид <math>\delta_{ij} \cdot x_j + \Delta_{ip} = 0</math>. Под обозначением <math>\Delta_{ip}</math> понимают...</p> <p>1) Перемещение в направлении реакции <math>i</math>-той связи, вызванное единичной силой  2) Перемещение в направлении <math>i</math>-той связи, вызванное реакциями отброшенных связей  3) Перемещение в направлении реакции <math>i</math>-той связи, вызванное действующей нагрузкой  4) Единичное перемещение</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>24.</b> Каноническое уравнение метода перемещений для системы один раз кинематически неопределимой имеет вид...</p> <p>1) <math>r_{11} \cdot z_1 + R_{1p} = 0</math>  2) <math>r_{11} \cdot z_1 + r_{12} \cdot z_2 + R_{1p} = 0</math>  3) <math>\frac{r_{11} \cdot z_1}{R_{1p}}</math>  4) <math>r_{11} \cdot z_1 + R_{1p} \cdot z_2 = 0</math></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>25.</b> При раскрытии кинематической неопределимости системы методом перемещений, степень кинематической неопределимости вычисляют по формуле: <math>СКН = n_l + n_y</math>.</p> <p>Под обозначением <math>n_l</math> понимают...</p> <p>1) Число возможных перемещений узлов рамы  2) Число возможных угловых перемещений узлов рамы  3) Число возможных линейных перемещений узлов рамы  4) Число лишних связей</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>

**СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА****Вариант 3**

Оценочное средство (тестирование)	Ответы	Контролиру- емая компетенция
<b>1. Какие основные понятия используются при расчетах сооружений?</b> 1) экстремальные внутренние усилия; 2) интегралы; 3) диаграммы; 4) глубина плодородного слоя почвы.	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>2. Какие классификационные характеристики выделяют для стержневых систем по результатам кинематического анализа?</b> 1) огромные; 2) многоступенчатые; 3) статически определимые; 4) геометрически неизменяемые.	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>3. Что можно рассматривать в качестве диска при кинематическом анализе структуры стержневых систем?</b> 1) стержень; 2) простая рама; 3) сложная рама; 4) многопролетная балка.	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>4. Что означает <math>ССН &gt; 0</math> при определении степени статической неопределимости сооружений?</b> 1) система геометрически неизменяемая и расчету не подлежит; 2) система геометрически изменяемая и подлежит расчету; 3) система статически неопределимая; 4) система геометрически изменяемая и расчету не подлежит.	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>5. Какие допущения применяются при расчете ферм с простой решеткой?</b> 1) все нагрузки на ферму считают приложенными в узлах; 2) усилия в стержнях определяются методом ослабленных сечений; 3) опорные реакции находятся методом сквозных сечений; 4) усилия в стержнях определяются методом измерения углов.	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<b>6. От действия какой силы строится линия влияния?</b> 1) От сосредоточенного груза 2) От подвижной единичной нагрузки 3) От распределенной нагрузки 4) От всех заданных сил	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2

Оценочное средство (тестирование)	Ответы	Контролиру- емая компетенция
<p><b>7.</b> По какому закону изменяется линия влияния опорной реакции, изгибающего момента в балках?</p> <p>1) по квадратичной параболе; 2) по закону Гука; 3) по линейному закону; 4) по инерции.</p>	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<p><b>8.</b> Чем отличается линия влияния от эпюры?</p> <p>1) Линия влияния строится от нескольких подвижных сосредоточенных сил, а эпюра – от неподвижных сил 2) Линия влияния строится от равномерно распределенной нагрузки 3) Линия влияния строится от подвижной единичной силы, а эпюра – от неподвижной постоянной нагрузки 4) Отличие в сечениях</p>	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<p><b>9.</b> Какие внутренние усилия возникают в многопролетной балке от действия вертикальных сил?</p> <p>1) Изгибающий момент 2) Изгибающий момент и поперечная сила 3) Поперечная сила 4) Нормальная сила</p>	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<p><b>10.</b> С чего начинают построение поэтажной схемы при расчете многопролетной балки?</p> <p>1) С кинематического анализа. 2) Избавляются от опор. 3) Избавляются от нагрузки. 4) С выбора основной несущей и второстепенных балок.</p>	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2
<p><b>11.</b> Для вычисления интегралов Мора способом Верещагина, в случае плоского изгиба, без учета влияния поперечных сил, используется формула</p> $\Delta_{ip} = \sum_i \int \frac{M_p \bar{M}_i}{EI} dz = \sum \frac{\omega_p y_{ci}}{EI}$ <p>Произведение <math>\omega_p y_{ci}</math> – величина:</p> <p>1) положительная, отрицательная или равная нулю 2) положительная 3) положительная или равная нулю 4) положительная или отрицательная</p>	1 2 3 4	ОПК-2 ПК-2

Оценочное средство (тестирование)	Ответы	Контролиру- емая компетенция
<p><b>12.</b> Когда может быть применено правило Верещагина при определении перемещений?</p> <p>1) Если внешняя нагрузка действует горизонтально</p> <p>2) В случае, когда сооружение криволинейно</p> <p>3) Если внешняя нагрузка действует вертикально, а внутренняя горизонтальна</p> <p>4) В случае, когда одна из перемножаемых эпюр прямолинейная и жесткость поперечного сечения постоянна</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>13.</b> Какие сооружения используют в строительстве?</p> <p>1) Геометрически изменяемые сооружения</p> <p>2) Только геометрически неизменяемые сооружения</p> <p>3) Статические определимые сооружения</p> <p>4) Статические неопределимые сооружения</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>14.</b> Что означает выражение степень свободы больше нуля (<math>W &gt; 0</math>)?</p> <p>1) Система геометрически неизменяемая</p> <p>2) Система мгновенно изменяемая</p> <p>3) Система геометрически изменяемая</p> <p>4) В системе нет деформаций</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>15.</b> Связи, наложенные на систему сверх необходимых, называют...</p> <p>1) Внутренними</p> <p>2) Дополнительными</p> <p>3) Взаимными</p> <p>4) Внешними</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>16.</b> Число дополнительных связей, от которых необходимо освободить систему, при раскрытии статической неопределимости методом сил равно ...</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1) четырем;                      2) трем;                      3) единице;                      4) пяти.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>

Оценочное средство (тестирование)	Ответы	Контролиру- емая компетенция
<p><b>17.</b> Степень статической неопределимости плоской рамы равна ...</p> 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>18.</b> Один раз статически неопределимая рама показана на рисунке ...</p> 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>19.</b> Как записывается каноническое уравнение метода сил для один раз статически неопределимой системы?</p> <p>1) <math>\delta_{11} X_1 + \Delta_{1p} = 0</math></p> <p>2) <math>\delta_1 x_1 + P = 0</math></p> <p>3) <math>\delta_{11} + \Delta_{1p} = 0</math></p> <p>4) <math>\delta_1 + \delta_2 - \Delta_p = 0</math></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>
<p><b>20.</b> Какой должна быть основная система метода сил?</p> <p>1) Геометрически изменяемой</p> <p>2) Статически неопределимой и геометрически неизменяемой</p> <p>3) Статически определимой</p> <p>4) Мгновенно изменяемой</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>ОПК-2 ПК-2</p>

Оценочное средство (тестирование)	Ответы	Контролиру- емая компетенция
<p><b>21.</b> Степень статической (ССН) и кинематической (СКН) неопределимости заданной рамы ...</p> <p>1) ССН=1; СКН=2 2) ССН=2; СКН=3 3) ССН=1; СКН=3 4) ССН=3; СКН=0</p>	 <p>1 2 3 4</p>	ОПК-2 ПК-2
<p><b>22.</b> Перемещение по направлению первой единичной силы <math>x_1</math> от второй единичной силы <math>x_2</math>, обозначено ...</p> <p>1) <math>\delta_{21}</math>;    2) <math>\delta_{12}</math>;    3) <math>\delta_{11}</math>;    4) <math>\Delta_1</math></p>	<p>1 2 3 4</p>	ОПК-2 ПК-2
<p><b>23.</b> При раскрытии статической неопределимости системы методом сил, выбранная <b>основная</b> система должна быть ....</p> <p>1) Статически определимой 2) Геометрически изменяемой 3) Эквивалентна заданной 4) Статически определимой и геометрически неизменяемой</p>	<p>1 2 3 4</p>	ОПК-2 ПК-2
<p><b>24.</b> При раскрытии кинематической неопределимости системы методом перемещений, система канонических уравнений имеет вид: <math>r_{ij} \cdot z_j + R_{ip} = 0</math>. Под обозначением <math>r_{ij}</math> понимают...</p> <p>1) Реакцию <math>i</math>-той связи от заданной нагрузки 2) Перемещение в направлении <math>i</math>-той связи от единичной силы 3) Реакцию <math>i</math>-той связи от единичного <math>j</math>-го перемещения 4) Перемещение в направлении <math>i</math>-той связи от заданной нагрузки</p>	<p>1 2 3 4</p>	ОПК-2 ПК-2
<p><b>25.</b> При раскрытии кинематической неопределимости системы методом перемещений, степень кинематической неопределимости вычисляют по формуле: <math>СКН = n_x + n_y</math>.</p> <p>Под обозначением <math>n_y</math> понимают...</p> <p>1) Число возможных перемещений узлов рамы 2) Число возможных линейных перемещений узлов рамы 3) Число возможных угловых перемещений узлов рамы 4) Число лишних связей</p>	<p>1 2 3 4</p>	ОПК-2 ПК-2



**КОДЫ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ К ТЕСТАМ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА»**

**Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»,  
Профили подготовки «Промышленное и гражданское строительство»**

*ОПК-2, ПК-2*

*ПС-15  
ПС-16*

ВОПРОСЫ	КОД		
	В. 1	В. 2	В.3
1.	2	1	1
2.	3	3	4
3.	1	2	1
4.	3	1	3
5.	3	3	1
6.	3	3	2
7.	2	4	3
8.	4	3	3
9.	1	4	2
10.	2	1	4
11.	1	2	1
12.	3	1	4
13.	2	3	2
14.	3	2	3
15.	2	3	2
16.	1	1	1
17.	2	4	4
18.	2	4	4
19.	1	2	1
20.	4	1	3
21.	1	2	3
22.	4	4	2
23.	3	3	4
24.	4	1	3
25.	1	3	3

\_\_\_\_\_ Ботвинцева И.П.