

Направление подготовки **08.03.01 «Строительство»**

Профили подготовки: «Промышленное и гражданское строительство»,

**Перечень компетенций, формируемых дисциплиной:**

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК	Профессиональные компетенции
<b>ПК-2</b>	Владением 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
<b>ПК-3</b>	Способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

<b>ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)</b>	Контролируемая компетенция
<b>Вариант 1</b>	
<p><b>1. В чем заключается цель расчета строительных конструкций?</b></p> <p>а) Обеспечить требуемые эксплуатационные характеристики строительных конструкций.</p> <p>б) Обеспечить заданную прочность, надежность, долговечность в условиях изготовления, транспортирования, монтажа и эксплуатации.</p> <p>в) Запроектировать строительные конструкции, удовлетворяющие экономическим требованиям заказчика.</p> <p>г) Обеспечить заданную несущую способность конструкций.</p>	<p><b>ПК-2</b></p> <p><b>ПК-3</b></p>

<p><b>2. Что такое предельное состояние конструкции?</b></p> <p>а) Состояние, при котором конструкция не может воспринимать действующую на неё нагрузку.</p> <p>б) Состояние, при котором никакие возможные методы усиления не восстановят несущую способность конструкции.</p> <p>в) Состояния, при которых конструкция теряет способность сопротивляться внешним нагрузкам и воздействиям или получает недопустимые деформации, т.е. перестает удовлетворять эксплуатационным требованиям.</p> <p>д) Состояние при котором конструкция получает местные повреждения</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>3. Сущность железобетона?</b></p> <p>а) Железобетон состоит из бетона и стальной арматуры, рационально расположенной в конструкциях для восприятия растягивающих, а в ряде случаев и сжимающих усилий.</p> <p>б) Железобетон состоит из бетона и арматуры, расположенной произвольно по сечению элемента.</p> <p>в) Железобетон состоит из бетона и арматуры, расположенной только в сжатых зонах.</p> <p>г) Железобетон состоит из бетона и арматуры, расположенной по центру тяжести сечения элемента.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>4. Как зависит прочность бетона от времени?</b></p> <p>а) При благоприятных условиях прочность бетона возрастает.</p> <p>б) Возрастает независимо от условий.</p> <p>в) Прочность бетона уменьшается.</p> <p>г) Прочность бетона не меняется с течением времени.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>5. Что называется классом бетона по прочности?</b></p> <p>а) Временное сопротивление сжатию бетонных кубов с размером ребра 150мм., испытанных через 28 суток хранения при температуре <math>20 \pm 2^\circ\text{C}</math> с учетом статистической изменчивости.</p> <p>б) Среднее значение временного сопротивления бетона сжатию при испытании стандартных кубов.</p> <p>в) Временное сопротивление на осевое растяжение образцов в возрасте 28 суток с учетом статистической изменчивости.</p> <p>г) Временное сопротивление осевому сжатию бетонных призм в возрасте 28 суток.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>6. Чему равен модуль упругости бетона?</b></p> <p>а) Тангенсу угла наклона секущей, проходящей через начало координат и точку на кривой <math>\sigma</math>-<math>\epsilon</math> с заданным напряжением.</p> <p>б) Тангенсу угла наклона прямой, касательной с кривой <math>\sigma</math>-<math>\epsilon</math> с заданным напряжением.</p> <p>в) Геометрически тангенсу угла наклона прямой упругих деформаций с учетом масштабного размерного коэффициента.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>

г) Тангенсу угла наклона прямой, проходящей через начало координат, и точку, соответствующую временному сопротивлению, на кривой $\sigma$ - $\epsilon$ .	
<b>7. Что называется релаксацией стали?</b> а) Уменьшение с течением времени напряжений при постоянной начальной деформации. б) Уменьшение напряжений в течение первых нескольких часов. в) Уменьшение напряжений при постоянной нагрузке. г) Увеличение деформаций при постоянной нагрузке.	<b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b>
<b>8. По каким признакам классифицируется арматура?</b> а) По основным механическим характеристикам. б) По химическому составу. в) По деформативности. г) По прочности.	<b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b>
<b>9. Укажите класс холоднотянутой проволочной арматуры периодического профиля?</b> а) Вр-I(B500). б) А-III(A400), А-IV(A600). в) А-I(A240), А-II(A300). г) В-I.	<b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b>
<b>10. От чего зависит прочность сцепления арматуры с бетоном?</b> а) Сцепления с бетоном выступов на поверхности арматуры. б) Длины анкеровки арматуры, прочности бетона, вида цемента. в) Диаметра арматуры, вида профиля арматуры, сил трения. г) Прочности бетона, прочности арматуры.	<b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b>
<b>11. Цель создания предварительно-напряженного железобетона?</b> а)Повысить трещиностойкость и жёсткость, обеспечить применение высокопрочной арматуры. б)Повысить несущую способность элемента. в)Повысить трещиностойкость и уменьшить деформации от усадки. г)Повысить прочность бетона.	<b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b>
<b>12. Классификация нагрузок?</b> 1) Постоянные и временные; 2) Постоянные и длительные; 3) Длительные и кратковременные; 4) Постоянные, временные и особые.	<b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b>

<p><b>13. Как определяется призмная прочность бетона <math>R_b</math>?</b></p> <p>1) Делением нормативного сопротивления бетона на коэффициент надежности по бетону, <math>R_b = R_{bn} / \gamma_{bc}</math>.</p> <p>2) Умножением нормативного сопротивления бетона <math>R_{bn}</math> на коэффициент надежности по бетону <math>R_b = R_{bn} \cdot \gamma_{bc}</math>.</p> <p>3) Расчетное сопротивление принимается равным нормативному.</p> <p>4) Расчетное сопротивление принимается равным среднему значению прочности кубов с размером стороны 15 см.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>14. При расчете, по какой группе предельных состояний, расчетное сопротивление принимается равным нормативному?</b></p> <p>1) По первой группе предельных состояний.</p> <p>2) По второй группе предельных состояний.</p> <p>3) При расчете по прочности.</p> <p>4) При расчете по несущей способности.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>15. Анкеровка арматуры периодического профиля осуществляется за счет:</b></p> <p>1) закрепления концов.</p> <p>2) сжатия.</p> <p>3) упрочнения.</p> <p>4) утолщения.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>16. Причины, вызывающие образование наклонных трещин?</b></p> <p>1) Главные растягивающие напряжения.</p> <p>2) Напряжения, действующие перпендикулярно оси стержня (<math>y</math>).</p> <p>3) Одновременное действие изгибающих моментов и поперечных сил.</p> <p>4) Напряжения, действующие вдоль оси стержня (<math>x</math>).</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>17. Площадь сечения арматуры изгибаемого элемента определяется с учетом</b></p> <p>1) рабочей высоты сечения.</p> <p>2) ширины сечения.</p> <p>3) длины сечения.</p> <p>4) диаметра сечения.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>18. Расчетные нагрузки...</b></p> <p>1) устанавливаются умножением нормативной нагрузки на коэффициент надежности <math>g = g_n \cdot \gamma_f</math></p> <p>2) устанавливаются по номинальным значениям.</p> <p>3) устанавливаются нормами с заданной вероятностью их превышения.</p> <p>4) устанавливаются делением нормативной нагрузки на коэффициент надежности</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>

$g = g_n/\gamma_f$	
<p><b>19. Железобетонные колонны сечением 400х400 мм можно армировать</b></p> <p>1) четырьмя продольными стержнями.  2) нельзя армировать продольными стержнями.  3) тремя продольными стержнями.  4) пятью продольными стержнями.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>20. Высокопрочную сталь можно успешно применять в ...</b></p> <p>1) предварительно напряженных конструкциях.  2) конструкциях, работающих на растяжение.  3) конструкциях, работающих на сжатие.  4) изгибаемых конструкциях.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>21. Для контроля качества бетона служит</b></p> <p>1) разностная прочность бетона.  2) призмная прочность бетона.  3) кубиковая прочность бетона.  4) податливая прочность бетона.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>22. Холодотянутая проволочная арматура обозначается буквой</b></p> <p>1) В  2) А  3) С  4) К</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>23. При работе каких элементов железобетонных конструкций наблюдается центральное сжатие?</b></p> <p>1) Ленточные фундаменты, подпорные стенки подвалов, стенки резервуаров.  2) Колонны промышленных зданий, подстропильные фермы.  3) Не наблюдается.  4) Верхние пояса, восходящие раскосы и стойки ферм, промежуточные колонны и стойки в зданиях.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>24. Применение растянутой высокопрочной арматуры оказывается возможным</b></p> <p>1) в предварительно напряженных конструкциях.  2) в сжатых конструкциях.  3) в сжато-изогнутых конструкциях.  4) в нагруженных конструкциях.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>

<p><b>25. Что обозначает марка кирпича?</b></p> <p>1) временное сопротивление стандартных образцов сжатию, а также изгибу.</p> <p>2) временное сопротивление стандартных образцов растяжению.</p> <p>3) сопротивление стандартных образцов изгибу.</p> <p>4) временное сопротивление стандартных образцов сжатию.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>Вариант 2</b></p>	
<p><b>1. Цель расчета по предельным состояниям первой группы?</b></p> <p>1) предотвратить любое (хрупкое, вязкое, усталостное) разрушение, потерю устойчивости формы и положения;</p> <p>2) предотвратить чрезмерное развитие деформаций и перемещений;</p> <p>3) предотвратить потерю устойчивости формы или положения;</p> <p>4) предотвратить хрупкое разрушение.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>2. При расчете по первой группе предельных состояний должно выполняться условие:</b> <b><math>F \leq F_u</math> , где F-?</b></p> <p>а) расчетное усилие;</p> <p>б) расчетное сопротивление;</p> <p>в) нормативное усилие;</p> <p>г) расчетная деформация.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>3. Фундаментальным свойством железобетона, которое обеспечивает его существование, как строительного материала, является</b></p> <p>а) сцепление арматуры с бетоном;</p> <p>б) плотность бетона;</p> <p>в) хладноломкость арматуры;</p> <p>г) релаксация бетона.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>4. Влияние на прочность бетона 1 стадии напряженного состояния? а) 2,5 кг/см<sup>2</sup> (0,25 МПа);</b></p> <p>1) прочность бетона при сжатии больше, чем при растяжении;</p> <p>2) прочность бетона при растяжении больше, чем при сжатии;</p> <p>3) прочность бетона одинакова, как при сжатии, так и при растяжении;</p> <p>4) прочность бетона одинакова только для плотных бетонов.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>5. Что такое усадка бетона?</b></p> <p>1) уменьшение объема бетона при твердении в воздушной среде;</p> <p>2) уменьшение объема при твердении в воде;</p> <p>3) уменьшение объема при действии в высоких температурах;</p> <p>4) увеличение объема при твердении в нормальных влажностных условиях.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>

<p><b>6. Предел текучести арматурной стали?</b></p> <p>1) напряжение, при котором деформация увеличивается без изменения нагрузки;</p> <p>2) напряжение, до которого материал работает упруго;</p> <p>3) напряжение, при котором остаточные деформации составляют 0,2 %;</p> <p>4) напряжение, при котором происходит разрыв элемента.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>7. Чем отличается призмная прочность от кубиковой?</b></p> <p>1) больше;</p> <p>2) равны;</p> <p>3) меньше;</p> <p>4) равна, если высота призмы в 2 раза больше высоты куба;</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>8. К какому классу относится гладкая арматура?</b></p> <p>1) А- I (А240);</p> <p>2) А- II (А300);</p> <p>3) А- III (А400);</p> <p>4) А- IV(А600).</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>9. Укажите класс арматуры гладкого профиля?</b></p> <p>1) А-III(А400);.</p> <p>2) Ат-IV, Ат-V;</p> <p>3) Вр-I(В500), Вр-II(В1500);</p> <p>4) А-I(А240).</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>10. Назначение толщины защитного слоя.</b></p> <p>1) обеспечить совместную работу арматуры с бетоном, защитить арматуру от коррозии, высоких температур, механических повреждений;</p> <p>2) защитить арматуру от коррозии;</p> <p>3) защитить арматуру от механических повреждений;</p> <p>4) защитить арматуру от резкого изменения температуры;</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>11. Основные способы создания предварительного напряжения в арматуре при натяжении на упоры?</b></p> <p>1) механический, электротермический;</p> <p>2) электротермический, электротермомеханический;</p> <p>3) электротермомеханический, механический;</p> <p>4) механический, электротермомеханический, электротермический;</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>

<p><b>12. С какой целью вводятся коэффициенты надежности по бетону?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) для учета изменчивости прочностных свойств бетона;</li> <li>2) для учета изменчивости его объемного веса;</li> <li>3) для учета изменчивости технологии изготовления бетона;</li> <li>4) для учета требований строительных норм и правил.</li> </ol>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>13. Какое напряжение принято за нормативное сопротивление арматуры?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) физический или условный предел текучести с вероятностью 0,95;</li> <li>2) предел прочности;</li> <li>3) предел пропорциональности;</li> <li>4) предел текучести.</li> </ol>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>14. Назначение продольной арматуры в изгибаемых элементах?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) для восприятия в основном растягивающих напряжений и в некоторых случаях сжимающих в нормальных сечениях;</li> <li>2) для восприятия сжимающих напряжений в наклонных сечениях;</li> <li>3) для восприятия главных растягивающих напряжений в наклонных сечениях;</li> <li>4) для восприятия касательных напряжений</li> </ol>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>15. При расчете изгибаемых элементов, при каких условиях тавровое сечение может рассматриваться как прямоугольное?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) нейтральная линия проходит через центр тяжести сечения;</li> <li>2) нейтральная линия пересекает ребро;</li> <li>3) нейтральная линия находится в пределах высоты полки;</li> <li>4) нейтральная линия проходит через верхнюю ядровую точку</li> </ol>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>16. Изгибаемые железобетонные элементы применяют в виде</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) плит и балок;</li> <li>2) колонн;</li> <li>3) подпорных стенок;</li> <li>4) связей.</li> </ol>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>17. При расчете тавровых сечений изгибаемых элементов различают 2 случая :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сжатая зона бетона находится в уровне полки и ниже полки;</li> <li>2) сжатая зона бетона находится в пределах полки и отсутствует;</li> <li>3) сжатая зона бетона находится в пределах полки и внизу;</li> <li>4) нейтральная ось находится в пределах полки или ребра.</li> </ol>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>

<p><b>18. Назначение поперечных стержней в сжатых элементах?</b></p> <p>1) в основном для предотвращения бокового выпучивания продольных стержней при сжатии;</p> <p>2) для увеличения несущей способности;</p> <p>3) для обеспечения проектного положения продольной арматуры;</p> <p>4) для восприятия поперечных деформаций.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>19. Основные механические свойства сталей характеризуются диаграммой деформирования «<math>\sigma - \epsilon</math>», которая получается путем испытания</b></p> <p>1) на растяжение стандартных образцов;</p> <p>2) на сжатие стандартных образцов;</p> <p>3) на изгиб стандартных образцов;</p> <p>4) на излом стандартных образцов.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>20. Тяжелый бетон имеет</b></p> <p>1) плотную структуру;</p> <p>2) малоуглеродистую структуру;</p> <p>3) влажную структуру;</p> <p>4) смешанную структуру.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>21. По профилю поверхности различают арматуру...</b></p> <p>1) гладкую и периодического профиля;</p> <p>2) ровного и волнообразного профиля;</p> <p>3) гладкую и несущего профиля;</p> <p>4) периодического и гнутого профиля.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>22. Какая арматура (по способу применения) может объединяться в каркасы и сетки?</b></p> <p>1) ненапрягаемая;</p> <p>2) гнутая;</p> <p>3) монтажная;</p> <p>4) распределительная.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>23. Диаметр поперечных стержней в сжатых элементах в сварных каркасах должен удовлетворять</b></p> <p>1) условиям свариваемости;</p> <p>2) условиям коррозии;</p> <p>3) условиям сцепления;</p> <p>4) условиям растяжения.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>24. Каковы основные недостатки каменных конструкций?</b></p> <p>1) значительные затраты ручного труда при возведении и огнестойкость;</p> <p>2) большая собственная масса и значительная трудоемкость при возведении;</p> <p>3) небольшие эксплуатационные расходы;</p> <p>4) большая собственная масса и высокие теплоизоляционные</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>

способности;	
<b>25. От каких факторов зависит прочность каменной кладки?</b> 1) от прочности камня и возраста кладки; 2) от возраста кладки, квалификации каменщика; 3) от качества работ; 4) от прочности и вида камня и раствора, возраста кладки, ее качества и др. факторов	<b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b>
<i><b>Вариант 3</b></i>	
<b>1. Какие конструкции рассчитываются по первой группе предельных состояний?</b> 1) все; 2) растянутые; 3) сжатые; 4) изогнутые.	<b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b>
<b>2. Цель расчета по предельным состояниям второй группы?</b> 1) предотвратить разрушение конструкции от любых внешних воздействий; 2) предотвратить образование и чрезмерное раскрытие трещин, чрезмерные перемещения; 3) предотвратить чрезмерное развитие перемещений; 4) предотвратить потерю устойчивости формы и положения.	<b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b>
<b>3. Факторы, обеспечивающие совместную работу бетона и арматуры?</b> 1) близкие по значению коэффициенты линейного расширения, сцепление арматуры с бетоном, защита арматуры от коррозии и других внешних воздействий; 2) усадка и ползучесть бетона, сцепление бетона с арматурой, защита арматуры от механических воздействий; 3) применение арматуры периодического профиля, обжатия арматуры вследствие усадки, одинаковые коэффициенты линейного расширения; 4) защита арматуры от внешних воздействий (коррозия, высокая температура, механические), высокая прочность бетона на сжатие, низкая прочность бетона на растяжение;	<b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b>
<b>4. При расчете железобетонных конструкций используется?</b> 1) кубиковая прочность бетона; 2) призмная прочность бетона; 3) нормативная кубиковая прочность бетона; 4) растянутая прочность бетона.	<b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b>

<p><b>5. Что называется ползучестью бетона?</b></p> <p>1) нарастание неупругих деформаций при длительном действии постоянной нагрузки;</p> <p>2) уменьшение деформаций загруженного образца с течением времени;</p> <p>3) рост упругих деформаций под влиянием длительно действующей нагрузки;</p> <p>4) увеличение деформаций под нагрузкой с течением времени</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>6. Что такое условный предел текучести арматуры?</b></p> <p>1) напряжение, при котором остаточные деформации составляют 0,2 %;</p> <p>2) напряжение, при котором остаточные деформации отсутствуют;</p> <p>3) напряжение, при котором остаточные деформации составляют 0,02 %;</p> <p>4) напряжение, при котором появляется площадка текучести;</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>7. Чем отличается физическое значение прочности бетона при растяжении от прочности бетона при сжатии?</b></p> <p>1) равны;</p> <p>2) больше;</p> <p>3) меньше;</p> <p>4) меньше, только для легких бетонов;</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>8. Укажите класс горячекатаной арматуры периодического профиля?</b></p> <p>1) Вр-I(B500);</p> <p>2) А-I(A240);</p> <p>3) А-II(A300) - А-VI(A600);</p> <p>4) Вр-II(Bp1500);</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>9. С какой целью на поверхности арматуры создается различного вида профиль?</b></p> <p>1) Для улучшения сцепления арматуры с бетоном;</p> <p>2) Для повышения прочностных свойств;</p> <p>3) Для улучшения деформативных свойств;</p> <p>4) Для улучшения свариваемости;</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>10. Сущность предварительно-напряженного железобетона?</b></p> <p>1) до приложения внешней нагрузки, искусственно создаётся напряженное состояние, в бетоне – сжатие, в растянутых зонах от нагрузки, в арматуре –растяжение;</p> <p>2) до приложения внешней нагрузки искусственно создается напряжение растяжения в арматуре и бетоне;</p> <p>3) до приложения внешней нагрузки искусственно создаются напряжения сжатия в бетоне и арматуре растянутой зоны;</p> <p>4) в стадии изготовления искусственно в сжатых зонах бетона создаётся</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>

напряженное состояние растяжения;	
<b>11. Способы создания преднапряженного железобетона?</b> 1) натяжением арматуры на упоры и на бетон; 2) напряжением бетона ранее изготовленной конструкции; 3) напряжением арматуры на упоры с последующим отпуском; 4) натяжение арматуры с помощью навивочных машин.	<b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b>
<b>12. С какой целью вводятся коэффициенты надежности по арматуре?</b> 1) Для учета изменчивости прочностных свойств стали; 2) Для учета требований строительных норм и правил; 3) Для учета изменчивости деформативных свойств стали; 4) Для учета изменчивости химического состава высокопрочных сталей	<b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b>
<b>13. Как определяется расчетное сопротивление арматуры <math>R_s</math>?</b> 1) делением нормативного сопротивления на коэффициент надежности по арматуре $R_s = R_{sn} / \gamma_s$ ; 2) умножением нормативного сопротивления на коэффициент надежности по арматуре $R_s = R_{sn} \gamma_s$ ; 3) расчетное сопротивление принимается равным нормативному; 4) расчетное сопротивление принимается равным пределу прочности	<b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b>
<b>14. Назначение поперечной арматуры в изгибаемых элементах?</b> 1) для восприятия главных растягивающих напряжений в наклонных сечениях; 2) для восприятия главных сжимающих напряжений в наклонных сечениях; 3) для восприятия касательных напряжений; 4) для восприятия растягивающих напряжений в нормальных сечениях;	<b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b>
<b>15. По каким предельным состояниям рассчитываются изгибаемые железобетонные элементы?</b> 1) по первой и второй группе предельных состояний; 2) по первой группе предельных состояний; 3) по второй группе предельных состояний; 4) по первой и третьей группе предельных состояний.	<b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b>

<p><b>16. Какие появляются трещины в изгибаемых элементах от нагрузки?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) нормальные и кривые;</li> <li>2) прямые и косые;</li> <li>3) нормальные и наклонные;</li> <li>4) узкие и широкие.</li> </ol>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>17. Сжатые железобетонные элементы обычно проектируют</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) с ненапрягаемой арматурой;</li> <li>2) с растянутой арматурой;</li> <li>3) с монтажной арматурой;</li> <li>4) с конструктивной арматурой.</li> </ol>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>18. Поперечная арматура в сжатых железобетонных элементах устанавливается</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) по распределению</li> <li>2) по расчету;</li> <li>3) по монтажу;</li> <li>4) конструктивно;</li> </ol>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>19. Твердение бетона существенно ускоряется</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) при повышении температуры и влажности среды;</li> <li>2) при умножении температуры и влажности среды;</li> <li>3) при понижении температуры и влажности среды;</li> <li>4) при разности температуры и влажности среды.</li> </ol>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>20. Важнейшими физико-механическими свойствами бетона с точки зрения его работы в железобетонных конструкциях является</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сейсмостойкость;</li> <li>2) податливость;</li> <li>3) прочность и деформативность;</li> <li>4) ударостойкость</li> </ol>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>21. Стержневая арматура обозначается буквой</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) В;</li> <li>2) Вр;</li> <li>3) А;</li> <li>4) ВрВ.</li> </ol>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>22. При назначении продольных и поперечных стержней арматуры сварных каркасов необходимо учитывать</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) условия технологии сварки;</li> <li>2) результаты расчета;</li> <li>3) условия монтажа;</li> <li>4) условия доставки.</li> </ol>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>

<p><b>23. Если во внецентренно сжатом элементе площади сечения продольной арматуры <math>A_s = A's</math></b></p> <p>1) то такое армирование называют симметричным;  2) то такое армирование называют равномерным;  3) то такое армирование называют одиночным;  4) то такое армирование называют двойным.</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>24. С какой целью каменная кладка армируется стальными сетками, стальными продольными стержнями?</b></p> <p>1) для уменьшения деформативности;  2) для повышения жесткости;  3) для повышения устойчивости;  4) для повышения несущей способности;</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>
<p><b>25. Какой элемент кирпичной стены является расчетным?</b></p> <p>1) простенок;  2) карниз;  3) парапет;  4) цоколь;</p>	<p><b>ПК-2</b> <b>ПК-3</b></p>

ПК-2, ПК-3

**КЛЮЧ  
К ТЕСТОВЫМ ВОПРОСАМ ПО ЖБК**

ПС-16

*Ферробетонные и каменные конструкции*

Номера вопросов	Тест 1	Тест 2	Тест 3
1	b	a	a
2	c	a	a
3	a	a	a
4	a	c	b
5	a	a	a
6	d	a	a
7	a	c	c
8	a	a	c
9	a	d	a
10	a	a	c
11	c	d	d
12	a	d	b
13	a	d	a
14	b	a	b
15	a	c	a
16	c	a	c
17	a	d	a
18	a	c	d
19	a	a	a
20	a	a	c
21	c	a	c
22	a	a	b
23	d	a	a
24	a	b	d
25	d	d	a