

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 25.04.2023 05:44:16
Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»
ЗГУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

“ Железобетонные и каменные конструкции ”

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «СиТ»

наименование кафедры

Разработчик ФОС:

Профессор, к.т.н., доцент.

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

Елесин М.А.

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № _____ от «___» _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой к.т.н., профессор Елесин М.А.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения и планируемые результаты обучения по дисциплине (Знать (З); Уметь (У); Владеть (В))
<p>ПК-1: Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: Уровень 1 информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений Уровень 2 нормативно-технические документы, устанавливающие требования в сфере железобетонных и каменных конструкций Уровень 3 технические и технологические требования в сфере железобетонных и каменных конструкций зданий (сооружений)</p> <p>Уметь: Уровень 1 выбирать и систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений Уровень 2 выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования в сфере железобетонных и каменных конструкций Уровень 3 оценивать технические и технологические требования в сфере железобетонных и каменных конструкций зданий (сооружений) на соответствие нормативно-техническим документам</p> <p>Владеть: Уровень 1 навыками оценки технических и технологических решений в сфере железобетонных и каменных конструкций Уровень 2 знаниями и умениями выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования в сфере железобетонных и каменных конструкций Уровень 3 знаниями и умениями оценивать технические и технологические требования в сфере железобетонных и каменных конструкций зданий (сооружений) на соответствие нормативно-техническим документам</p>
<p>ПК-3: Способность проводить расчетное обоснование и проектирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: Уровень 1 исходную информацию для проектирования железобетонных и каменных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) Уровень 2 назначение основных параметров железобетонных и каменных конструкций здания (сооружения) Уровень 3 методы расчета железобетонных и каменных конструкций здания (сооружения)</p> <p>Уметь: Уровень 1 выбирать исходную информацию для проектирования железобетонных и каменных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) Уровень 2 корректировать основные параметры по результатам расчетного обоснования железобетонных и каменных конструкций здания (сооружения) промышленного и граждан-</p>

	<p>ского назначения</p> <p>Уровень 3 выполнять расчеты железобетонных и каменных конструкций здания (сооружения)</p> <p>Владеть:</p> <p>Уровень 1 навыками выбирать исходную информацию для проектирования железобетонных и каменных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям)</p> <p>Уровень 2 навыками корректировать основные параметры по результатам расчетного обоснования железобетонных и каменных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Уровень 3 навыками расчета железобетонных и каменных конструкций здания (сооружения)</p>
--	---

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Особенность железобетона	ПК-1 ПК-3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Определение курса, его цели, задачи. Обычный и предварительно напряженный железобетон.	ПК-1 ПК-3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Основные сведения, виды и классификация бетона. Структура цементного бетона и ее влияние на физико-механические характеристики бетона.	ПК-1 ПК-3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Прочность бетона. Факторы, влияющие на прочность бетона. Характер разрушения бетона при сжатии.	ПК-1 ПК-3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Деформативные свойства бетона. Объемные деформации	ПК-1 ПК-3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Класс по прочности как статистическая прочностная характеристика. Классы бетонов по прочности на сжатие и растяжение	ПК-1 ПК-3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Зачет, экзамен (очная,	ПК-1	Решение всех	Решение всех тестовых за-

заочная форма обучения)	ПК-3	тестовых заданий по темам и КП	даний по темам
-------------------------	------	--------------------------------	----------------

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в форме «Зачет»</i>				
	Тестовые задания	В течении обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
	ИТОГО:	-	___ баллов	-

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Задания для текущего контроля успеваемости

Для очной, заочной формы обучения
Задания для текущего контроля и сдачи зачета с оценкой по дисциплине

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)	Контролируемая компетенция
<i>Вариант 1</i>	
<p>1. В чем заключается цель расчета строительных конструкций?</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>ПК-1 ПК-3</p>

<p>в) Запроектировать строительные конструкции, удовлетворяющие экономическим требованиям заказчика.</p> <p>г) Обеспечить заданную несущую способность конструкций.</p>	
<p>2. Что такое предельное состояние конструкции?</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>ПК-1 ПК-3</p>
<p>3. Сущность железобетона?</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>ПК-1 ПК-3</p>
<p>4. Как зависит прочность бетона от времени?</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>ПК-1 ПК-3</p>
<p>5. Что называется классом бетона по прочности?</p> <p>а) Временное сопротивление сжатию бетонных кубов с размером ребра 150мм., испытанных через 28 суток хранения при температуре $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ 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</p>	<p>ПК-1 ПК-3</p>

возрасте 28 суток.	
<p>6. Чему равен модуль упругости бетона?</p> <p>а) Тангенсу угла наклона секущей, проходящей через начало координат и точку на кривой σ-ϵ с заданным напряжением.</p> <p>б) Тангенсу угла наклона прямой, касательной с кривой σ-ϵ с заданным напряжением.</p> <p>в) Геометрически тангенсу угла наклона прямой упругих деформаций с учетом масштабного размерного коэффициента.</p> <p>г) Тангенсу угла наклона прямой, проходящей через начало координат, и точку, соответствующую временному сопротивлению, на кривой σ-ϵ.</p>	<p>ПК-1 ПК-3</p>
<p>7. Что называется релаксацией стали?</p> <p>а) Уменьшение с течением времени напряжений при постоянной начальной деформации.</p> <p>б) Уменьшение напряжений в течение первых нескольких часов.</p> <p>в) Уменьшение напряжений при постоянной нагрузке.</p> <p>г) Увеличение деформаций при постоянной нагрузке.</p>	<p>ПК-1 ПК-3</p>
<p>8. По каким признакам классифицируется арматура?</p> <p>а) По основным механическим характеристикам.</p> <p>б) По химическому составу.</p> <p>в) По деформативности.</p> <p>г) По прочности.</p>	<p>ПК-1 ПК-3</p>
<p>9. Укажите класс холодноотянутой проволочной арматуры периодического профиля?</p> <p>а) Вр-I(B500).</p> <p>б) А-III(A400), А-IV(A600).</p> <p>в) А-I(A240), А-II(A300).</p> <p>г) В-I.</p>	<p>ПК-1 ПК-3</p>
<p>10. От чего зависит прочность сцепления арматуры с бетоном?</p> <p>а) Сцепления с бетоном выступов на поверхности арматуры.</p> <p>б) Длины анкеровки арматуры, прочности бетона, вида цемента.</p> <p>в) Диаметра арматуры, вида профиля арматуры, сил трения.</p> <p>г) Прочности бетона, прочности арматуры.</p>	<p>ПК-1 ПК-3</p>

<p>11. Цель создания предварительно-напряженного железобетона?</p> <p>а)Повысить трещиностойкость и жёсткость, обеспечить применение высокопрочной арматуры.</p> <p>б)Повысить несущую способность элемента.</p> <p>в)Повысить трещиностойкость и уменьшить деформации от усадки.</p> <p>г)Повысить прочность бетона.</p>	<p>ПК-1 ПК-3</p>
<p>12. Классификация нагрузок?</p> <p>1) Постоянные и временные;</p> <p>2) Постоянные и длительные;</p> <p>3) Длительные и кратковременные;</p> <p>4) Постоянные, временные и особые.</p>	<p>ПК-1 ПК-3</p>
<p>13. Как определяется призмная прочность бетона R_b?</p> <p>1) Делением нормативного сопротивления бетона на коэффициент надежности по бетону, $R_b = R_{bn} / \gamma_{bc}$.</p> <p>2) Умножением нормативного сопротивления бетона R_{bn} на коэффициент надежности по бетону $R_b = R_{bn} \cdot \gamma_{bc}$.</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>ПК-1 ПК-3</p>
<p>14. При расчете, по какой группе предельных состояний, расчетное сопротивление принимается равным нормативному?</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>ПК-1 ПК-3</p>
<p>15. Анкеровка арматуры периодического профиля осуществляется за счет:</p> <p>1) закрепления концов.</p> <p>2) сжатия.</p> <p>3) упрочнения.</p> <p>4) утолщения.</p>	<p>ПК-1 ПК-3</p>

<p>16. Причины, вызывающие образование наклонных трещин?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Главные растягивающие напряжения. 2) Напряжения, действующие перпендикулярно оси стержня (y). 3) Одновременное действие изгибающих моментов и поперечных сил. 4) Напряжения, действующие вдоль оси стержня (x). 	<p>ПК-1 ПК-3</p>
<p>17. Площадь сечения арматуры изгибаемого элемента определяется с учетом</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) рабочей высоты сечения. 2) ширины сечения. 3) длины сечения. 4) диаметра сечения. 	<p>ПК-1 ПК-3</p>
<p>18. Расчетные нагрузки...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) устанавливаются умножением нормативной нагрузки на коэффициент надежности $g = g_n \cdot \gamma_f$ 2) устанавливаются по номинальным значениям. 3) устанавливаются нормами с заданной вероятностью их превышения. 4) устанавливаются делением нормативной нагрузки на коэффициент надежности $g = g_n / \gamma_f$ 	<p>ПК-1 ПК-3</p>
<p>19. Железобетонные колонны сечением 400x400 мм можно армировать</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) четырьмя продольными стержнями. 2) нельзя армировать продольными стержнями. 3) тремя продольными стержнями. 4) пятью продольными стержнями. 	<p>ПК-1 ПК-3</p>
<p>20. Высокопрочную сталь можно успешно применять в ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предварительно напряженных конструкциях. 2) конструкциях, работающих на растяжение. 3) конструкциях, работающих на сжатие. 4) изгибаемых конструкциях. 	<p>ПК-1 ПК-3</p>

<p>21. Для контроля качества бетона служит</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) разностная прочность бетона. 2) призмная прочность бетона. 3) кубиковая прочность бетона. 4) податливая прочность бетона. 	<p>ПК-1 ПК-3</p>
<p>22. Холоднотянутая проволочная арматура обозначается буквой</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) В 2) А 3) С 4) К 	<p>ПК-1 ПК-3</p>
<p>23. При работе каких элементов железобетонных конструкций наблюдается центральное сжатие?</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>ПК-1 ПК-3</p>
<p>24. Применение растянутой высокопрочной арматуры оказывается возможным</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в предварительно напряженных конструкциях. 2) в сжатых конструкциях. 3) в сжато-изогнутых конструкциях. 4) в нагруженных конструкциях. 	<p>ПК-1 ПК-3</p>

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