

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.08.2026 15:02:01
Уникальный программный ключ:
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан архитектурно-строительного
факультета

_____ С.В. Цыбакин
13.05.2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ТЕХНОЛОГИИ
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки /Специальность	<u>08.04.01 Строительство</u>
Направленность (профиль)	<u>«Теория и проектирование зданий и сооружений»</u>
Квалификация выпускника	<u>магистр</u>
Форма обучения	<u>очная (очно-заочная)</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>2 года (2 года 4 месяца)</u>

Караваяево 2026

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированности компетенций по дисциплине «Управление качеством в технологии строительных материалов»

Разработчик

Заведующий кафедрой технологии, организации
и экономики строительства В.В. Русина _____

Утвержден на заседании кафедры технологии,
организации и экономики
строительства, протокол № 8 от 13.04.2026

Заведующий кафедрой В.В. Русина _____

Согласовано:

Председатель методической комиссии
архитектурно-строительного факультета

Е.И. Примакина _____

протокол № 4 от 15.04.2026

Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 1

Модуль (раздел) дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
Раздел 1 – Основные цели и задачи управления качеством в технологии строительных материалов	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. ПКос-3 Способен контролировать разработку и выпуск разделов проектной и рабочей документации для объектов капитального строительства ПКос-7 Способен к организации выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации	Тесты, вопросы для опроса, практическое задание	200/21/1
Раздел 2 – Принципы построения комплексной системы управления качеством в технологии строительных материалов			
Раздел 3 – Функции системы управления качеством в технологии строительных материалов			
Раздел 4 – Организация контроля и оценка качества производства строительных материалов			

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. ПКос-3 Способен контролировать разработку и выпуск разделов проектной и рабочей документации для объектов капитального строительства ПКос-7 Способен к организации выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации	УК- 4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях. УК- 4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке. ПКос-7.1. Способен составить план выполнения научно-исследовательских работ и производить информационный поиск для решения исследовательских задач. ПКос-7.2. Способен к использованию информационных ресурсов и материально-технической базы по тематике проводимых исследований и (или) разработок с соблюдением нормативных и технических требований. ПКос-7.3. Способен формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Тесты, вопросы для опроса, практическое задание

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Компьютерное тестирование

Раздел 1. Основные цели и задачи управления качеством в технологии строительных материалов

Выберите один правильный ответ

К какой группе материалов по технологическому признаку относят бутовый камень, щебень, гравий и песок?

+природные каменные материалы и изделия
керамические материалы и изделия
искусственные необжиговые каменные материалы
бетоны

К какой группе материалов по технологическому признаку относят силикатный кирпич, гипсовые и гипсобетонные изделия, асбестоцементные изделия и конструкции?

природные каменные материалы и изделия
керамические материалы и изделия
+искусственные необжиговые каменные материалы
бетоны

К какой группе материалов по технологическому признаку относят материалы, состоящие из вяжущего, воды и мелкого заполнителя, которые со временем переходят из тестообразного в камневидное состояние?

керамические материалы и изделия
+строительные растворы
искусственные необжиговые каменные материалы
бетоны

К какой группе материалов по технологическому признаку относят материалы, состоящие из вяжущего, воды, мелкого и крупного заполнителя, которые со временем переходят из тестообразного в камневидное состояние?

керамические материалы и изделия
строительные растворы
искусственные необжиговые каменные материалы
+бетоны

К какой группе материалов по технологическому признаку относят рубероид, пергамин, битумы?

+органические вяжущие вещества и материалы на их основе
полимерные материалы и изделия
древесные материалы и изделия
металлические материалы

К какой группе материалов по технологическому признаку относят фанеру?

органические вяжущие вещества и материалы на их основе
полимерные материалы и изделия
+древесные материалы и изделия
металлические материалы

К какой группе материалов по технологическому признаку относят линолеум?

органические вяжущие вещества и материалы на их основе

+полимерные материалы и изделия

древесные материалы и изделия

металлические материалы

К какой группе технических свойств относятся реологические свойства пластично-вязких материалов, морозостойкость, радиационная стойкость, водостойкость?

+физические свойства

механические свойства

химические свойства

долговечность и надежность

К какой группе технических свойств относятся прочность, твердость, упругость, пластичность, хрупкость?

физические свойства

+механические свойства

химические свойства

долговечность и надежность

Укажите определение истинной плотности материала.

+масса единицы объема абсолютно плотного материала

масса единицы объема материала в естественном состоянии

масса единицы объема рыхло насыпанных зернистых или волокнистых материалов

плотность материала по отношению к плотности воды

Укажите определение относительной плотности материала.

масса единицы объема абсолютно плотного материала

масса единицы объема материала в естественном состоянии

масса единицы объема рыхло насыпанных зернистых или волокнистых материалов

+плотность материала по отношению к плотности воды

Укажите определение объемной массы (средней плотности) материала.

масса единицы объема абсолютно плотного материала

+масса единицы объема материала в естественном состоянии

масса единицы объема рыхло насыпанных зернистых или волокнистых материалов

плотность материала по отношению к плотности воды

Укажите формулу для выражения истинной плотности.

+ $\rho = \frac{m}{V_a}$

$\rho_m = \frac{m}{V_e}$

$$\Pi = \left(1 - \frac{\rho_m}{\rho} \right) \cdot 100$$

$$K_{пл} = \left(\frac{\rho_m}{\rho} \right) \cdot 100$$

Укажите формулу для выражения средней плотности.

$$\rho = \frac{m}{V_a}$$

$$+ \rho_m = \frac{m}{V_e}$$

$$П = \left(1 - \frac{\rho_m}{\rho} \right) \cdot 100$$

$$K_{пл} = \left(\frac{\rho_m}{\rho} \right) \cdot 100$$

Укажите формулу для выражения пористости.

$$\rho = \frac{m}{V_a}$$

$$\rho_m = \frac{m}{V_e}$$

$$+ П = \left(1 - \frac{\rho_m}{\rho} \right) \cdot 100$$

$$K_{пл} = \left(\frac{\rho_m}{\rho} \right) \cdot 100$$

Укажите определение гигроскопичности материала.

+свойство капиллярно-пористого материала поглощать водяной пар из влажного воздуха

способность материала поглощать и удерживать воду

свойство материала сопротивляться проникновению воды под давлением

относительное содержание влаги в материале

Укажите определение водонепроницаемости материала.

свойство капиллярно-пористого материала поглощать водяной пар из влажного воздуха

способность материала поглощать и удерживать воду

+свойство материала сопротивляться проникновению воды под давлением

относительное содержание влаги в материале

Укажите определение водопоглощения.

свойство капиллярно-пористого материала поглощать водяной пар из влажного воздуха

+способность материала поглощать и удерживать воду

свойство материала сопротивляться проникновению воды под давлением

относительное содержание влаги в материале

Укажите определение влажности материала.

свойство капиллярно-пористого материала поглощать водяной пар из влажного воздуха

способность материала поглощать и удерживать воду

свойство материала сопротивляться проникновению воды под давлением

+относительное содержание влаги в материале

Укажите формулу для определения абсолютной влажности материала.

$$W_o = \frac{m_B - m_C}{V_e} \cdot 100$$

$$W_M = \frac{m_B - m_C}{m_C} \cdot 100$$

$$K_H = \frac{W_o}{\Pi}$$

$$W = \frac{m_{BA} - m_C}{m_C} \cdot 100$$

+

Укажите формулу для определения водопоглощения по массе.

$$W_o = \frac{m_B - m_C}{V_e} \cdot 100$$

$$W_M = \frac{m_B - m_C}{m_C} \cdot 100$$

+

$$K_H = \frac{W_o}{\Pi}$$

$$W = \frac{m_{BA} - m_C}{m_C} \cdot 100$$

Укажите формулу для определения водопоглощения по объему.

$$W_o = \frac{m_B - m_C}{V_e} \cdot 100$$

+

$$W_M = \frac{m_B - m_C}{m_C} \cdot 100$$

$$K_H = \frac{W_o}{\Pi}$$

$$W = \frac{m_{BA} - m_C}{m_C} \cdot 100$$

Укажите формулу для определения коэффициента насыщения пор водой.

$$W_o = \frac{m_B - m_C}{V_e} \cdot 100$$

$$W_M = \frac{m_B - m_C}{m_C} \cdot 100$$

$$+ K_H = \frac{W_o}{\Pi}$$

$$W = \frac{m_{BA} - m_C}{m_C} \cdot 100$$

Укажите определение теплопроводности материала.

+ свойство материала передавать тепло от одной поверхности к другой
количество тепла, которое необходимо сообщить 1 кг данного материала, чтобы повысить его температуру на 1°C

свойство материала выдерживать длительное воздействие высокой температуры (от 1580°C и выше), не размягчаясь и не деформируясь

свойство материала сопротивляться действию огня при пожаре в течение определенного времени

Укажите определение теплоемкости материала.

свойство материала передавать тепло от одной поверхности к другой

+ количество тепла, которое необходимо сообщить 1 кг данного материала, чтобы повысить его температуру на 1°C

свойство материала выдерживать длительное воздействие высокой температуры (от 1580°C и выше), не размягчаясь и не деформируясь

свойство материала сопротивляться действию огня при пожаре в течение определенного времени

Укажите определение огнеупорности материала.

свойство материала передавать тепло от одной поверхности к другой

количество тепла, которое необходимо сообщить 1 кг данного материала, чтобы повысить его температуру на 1°C

+ свойство материала выдерживать длительное воздействие высокой температуры (от 1580°C и выше), не размягчаясь и не деформируясь

свойство материала сопротивляться действию огня при пожаре в течение определенного времени

Укажите определение огнестойкости материала.

свойство материала передавать тепло от одной поверхности к другой

количество тепла, которое необходимо сообщить 1 кг данного материала, чтобы повысить его температуру на 1°C

свойство материала выдерживать длительное воздействие высокой температуры (от 1580°C и выше), не размягчаясь и не деформируясь

+ свойство материала сопротивляться действию огня при пожаре в течение определенного времени

Укажите формулу предела прочности материала при сжатии.

$$+ R = \frac{P_{PA3P}}{F}$$

$$KKK = \frac{R}{\rho_m}$$

$$H = \frac{m_1 - m_2}{F}$$

$$\lambda = 1,16 \sqrt{0,0196 + 0,22 \gamma^2_{OB}} - 0,16$$

Укажите формулу теплопроводности материала.

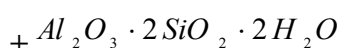
$$R = \frac{P_{PA3P}}{F}$$

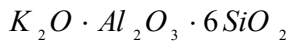
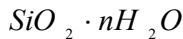
$$KKK = \frac{R}{\rho_m}$$

$$H = \frac{m_1 - m_2}{F}$$

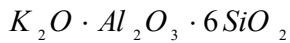
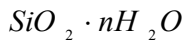
$$+ \lambda = 1,16 \sqrt{0,0196 + 0,22 \gamma^2_{OB}} - 0,16$$

Укажите по химическому составу минерал каолинит.

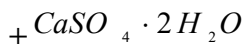
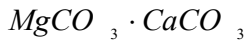




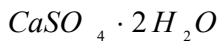
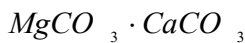
Укажите по химическому составу минерал кварц.



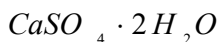
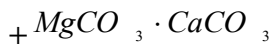
Укажите по химическому составу минерал гипс.



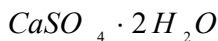
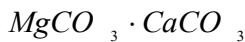
Укажите по химическому составу минерал кальцит.



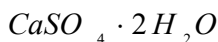
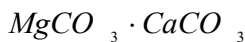
Укажите по химическому составу минерал доломит.



Укажите по химическому составу минерал магнезит.



Укажите по химическому составу горную породу известняк.



Укажите группу горных пород магматических.

+гранит, сиенит, диорит, габбро, порфиры, андезит, трахит, диабаз, базальт, вулканический туф

песчаники, известняки, магнезит, гипс, доломит, ангидрит

-гнейс, мрамор, кварц, сланец

Укажите группу горных пород осадочных.

гранит, сиенит, диорит, габбро, порфиры, андезит, трахит, диабаз, базальт, вулканический туф

+песчаники, известняки, магнезит, гипс, доломит, ангидрит
гнейс, мрамор, кварц, сланец

Укажите группу горных пород метаморфических.

гранит, сиенит, диорит, габбро, порфиры, андезит, трахит, диабаз, базальт, вулканический туф

песчаники, известняки, магнезит, гипс, доломит, ангидрит

+гнейс, мрамор, кварц, сланец

Укажите группу магматических горных пород интрузивных абиссальных.

+гранит, сиенит, диорит, габбро

андезит, трахит, диабаз, базальт

вулканический туф, пемза, вулканическая лава

Укажите группу магматических горных пород эффузивных плотных.

гранит, сиенит, диорит, габбро

+андезит, трахит, диабаз, базальт

вулканический туф, пемза, вулканическая лава

Укажите группу магматических горных пород эффузивных пористых.

гранит, сиенит, диорит, габбро

андезит, трахит, диабаз, базальт

+вулканический туф, пемза, вулканическая лава

Укажите группу осадочных горных пород сцементированных обломочных.

песок, гравий

+песчаники, конгломерат, брекчия

трепел, диатомит, опока, мел

доломит, гипс, ангидрит, бокситы

Укажите группу осадочных горных пород рыхлых обломочных.

+песок, гравий

песчаники, конгломерат, брекчия

трепел, диатомит, опока, мел

доломит, гипс, ангидрит, бокситы

Укажите группу осадочных горных пород органогенных.

песок, гравий

песчаники, конгломерат, брекчия

+трепел, диатомит, опока, мел

доломит, гипс, ангидрит, бокситы

Укажите группу осадочных горных пород хемогенных.

песок, гравий

песчаники, конгломерат, брекчия

трепел, диатомит, опока, мел

+доломит, гипс, ангидрит, бокситы

Раздел 2. Принципы построения комплексной системы управления качеством в технологии строительных материалов

Выберите один правильный ответ:

Укажите определение поперечного среза древесины.

+срез, проходящий перпендикулярно к направлению волокон древесины

продольный срез, проходящий перпендикулярно касательной к годичному слою древесины в точке касания

продольный срез, проходящий по касательной к годичному слою

Укажите определение радиального среза древесины.

срез, проходящий перпендикулярно к направлению волокон древесины

+продольный срез, проходящий перпендикулярно касательной к годичному слою древесины в точке касания

продольный срез, проходящий по касательной к годичному слою

Укажите определение тангенциального среза древесины.

срез, проходящий перпендикулярно к направлению волокон древесины

продольный срез, проходящий перпендикулярно касательной к годичному слою древесины в точке касания

+продольный срез, проходящий по касательной к годичному слою

Укажите древесные породы ядровые.

+дуб, ясень, платан, сосна, лиственница, кедр

ель, пихта, осина, бук

береза, клен, ольха, липа

Укажите древесные породы спелодревесные.

дуб, ясень, платан, сосна, лиственница, кедр

+ель, пихта, осина, бук

береза, клен, ольха, липа

Укажите древесные породы заболонные.

дуб, ясень, платан, сосна, лиственница, кедр

ель, пихта, осина, бук

+береза, клен, ольха, липа

Укажите определение предела гигроскопической влажности древесины.

+влажность, которая соответствует полному насыщению стенок клеток древесины водой

влажность в состоянии гигроскопического равновесия с окружающей воздушной средой

влажность в рассматриваемом состоянии

влажность, равная 12%

Укажите определение равновесной влажности древесины.

влажность, которая соответствует полному насыщению стенок клеток древесины водой

+влажность в состоянии гигроскопического равновесия с окружающей воздушной средой

влажность в рассматриваемом состоянии

влажность, равная 12%

Укажите определение условной стандартной влажности древесины.

влажность, которая соответствует полному насыщению стенок клеток древесины водой

влажность в состоянии гигроскопического равновесия с окружающей воздушной средой

влажность в рассматриваемом состоянии

+влажность, равная 12%

Укажите определение фактической влажности древесины.

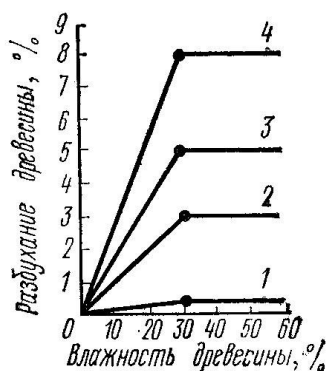
влажность, которая соответствует полному насыщению стенок клеток древесины водой

влажность в состоянии гигроскопического равновесия с окружающей воздушной средой

+влажность в рассматриваемом состоянии

влажность, равная 12%

На графике представлены деформации при объемной и линейной усушке (разбухании) древесины в зависимости от влажности. Укажите кривую объемной усушки.



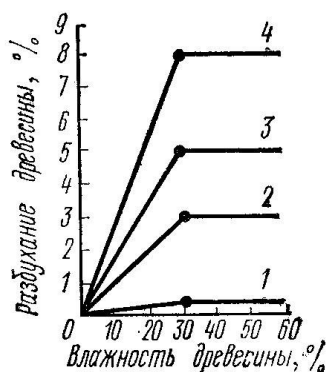
1

2

3

+4

На графике представлены деформации при объемной и линейной усушке (разбухании) древесины в зависимости от влажности. Укажите кривую тангенциальной усушки.



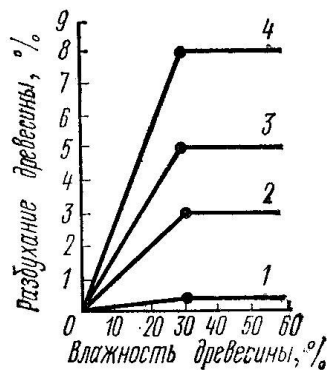
1

2

+3

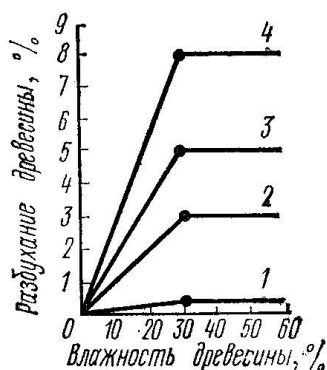
4

На графике представлены деформации при объемной и линейной усушке (разбухании) древесины в зависимости от влажности. Укажите кривую радиальной усушки.



- 1
- +2
- 3
- 4

На графике представлены деформации при объемной и линейной усушке (разбухании) древесины в зависимости от влажности. Укажите кривую продольной усушки.



- +1
- 2
- 3
- 4

Укажите верную формулу пересчета прочности древесины на влажность, равной 12%.

+ $R_{12} = R_w (1 + \alpha (W - 12))$

$R_{12} = R_w (1 - \alpha (W - 12))$

$R_{12} = R_w (1 + \alpha (W + 12))$

$R_{12} = R_w (1 - \alpha (W + 12))$

Укажите пороки строения древесины.

кривизна, закомелистость, сбежистость, нарост

+наклон волокон, крень, свилеватость, завиток, двойная сердцевина, пасынок, сухобокость, пророст

обзол, риски, волнистость, ворсистость, заруб, запил, сжег древесины

продубина, дубильные потеки, желтизна

Укажите пороки формы ствола древесины.

+кривизна, закомелистость, сбежистость, нарост

наклон волокон, крень, свилеватость, завиток, двойная сердцевина, пасынок, сухобокость, пророст

обзол, риски, волнистость, ворсистость, заруб, запил, сжег древесины
продубина, дубильные потеки, желтизна

Укажите химические окраски (порок) древесины.

кривизна, закомелистость, сбежистость, нарост

наклон волокон, крень, свилеватость, завиток, двойная сердцевина, пасынок, сухобокость, пророст

обзол, риски, волнистость, ворсистость, заруб, запил, сжег древесины

+продубина, дубильные потеки, желтизна

Укажите пороки обработки древесины.

кривизна, закомелистость, сбежистость, нарост

наклон волокон, крень, свилеватость, завиток, двойная сердцевина, пасынок, сухобокость, пророст

+обзол, риски, волнистость, ворсистость, заруб, запил, сжег древесины

продубина, дубильные потеки, желтизна

Укажите, как влияют на качество древесины химические окраски.

+не влияют на физико-механические свойства древесины, но изменяют ее цвет и блеск

снижают прочность древесины на растяжение вдоль волокон и изгиб, затрудняют ее механическую обработку (строжку и теску)

уменьшают фактическую ширину сортимента, увеличивает количество отходов при раскросе пилопродукции

изменяют форму пилопродукции и деталей, затрудняет их обработку, раскрой и использование по назначению

Укажите, как влияют на качество древесины наклон волокон.

не влияют на физико-механические свойства древесины, но изменяют ее цвет и блеск

+снижают прочность древесины на растяжение вдоль волокон и изгиб, затрудняют ее механическую обработку (строжку и теску)

уменьшают фактическую ширину сортимента, увеличивает количество отходов при раскросе пилопродукции

изменяют форму пилопродукции и деталей, затрудняет их обработку, раскрой и использование по назначению

Укажите, как влияют на качество древесины покоробленность.

не влияют на физико-механические свойства древесины, но изменяют ее цвет и блеск

снижают прочность древесины на растяжение вдоль волокон и изгиб, затрудняют ее механическую обработку (строжку и теску)

уменьшают фактическую ширину сортимента, увеличивает количество отходов при раскросе пилопродукции

+изменяют форму пилопродукции и деталей, затрудняет их обработку, раскрой и использование по назначению

Укажите водонерастворимые антисептики.

фторид натрия, кремнефторид натрия, хлорид цинка

+антраценовое масло, каменноугольное масло, сланцевое масло

фосфат аммония, сульфат аммония, бура

Укажите водорастворимые антисептики.

+фторид натрия, кремнефторид натрия, хлорид цинка
антраценовое масло, каменноугольное масло, сланцевое масло
фосфат аммония, сульфат аммония, бура

Укажите антиперены.

фторид натрия, кремнефторид натрия, хлорид цинка
антраценовое масло, каменноугольное масло, сланцевое масло
+фосфат аммония, сульфат аммония, бура

По толщине а и ширине b укажите доски (пиломатериалы).

+ $a \leq 100$ мм, $\frac{b}{a} \geq 3$

$a \leq 100$ мм, $\frac{b}{a} < 3$

$a = 110 \dots 280$ мм, $\frac{b}{a} < 3$

По толщине а и ширине b укажите бруски (пиломатериалы).

$a \leq 100$ мм, $\frac{b}{a} \geq 3$

+ $a \leq 100$ мм, $\frac{b}{a} < 3$

$a = 110 \dots 280$ мм, $\frac{b}{a} < 3$

По толщине а и ширине b укажите брусья (пиломатериалы).

$a \leq 100$ мм, $\frac{b}{a} \geq 3$

$a \leq 100$ мм, $\frac{b}{a} < 3$

+ $a = 110 \dots 280$ мм, $\frac{b}{a} < 3$

Что собой представляют аморфные тела, получаемые в результате переохлаждения расплава независимо от их химического состава и температурной области затвердения и обладающие в результате постепенного увеличения вязкости свойствами твердых тел?

+стекло

гранит

поликарбонат

каолин

Какие материалы не являются исходными для производства стекла?

песок

кальцинированная сода

сульфат натрия

+ каолин

Какие материалы не являются исходными для производства стекла?

SiO_2

CaCO_3

Na_2SO_4

+ $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Как называют материалы, которые вводят, чтобы освободить стекломассу от видимых пузырей?

+осветлители

глушители

красители

Как называют материалы, которые придают стеклу светорассеивающие свойства?

осветлители

+глушители

красители

Что собой представляют хлорид натрия и сульфат натрия, вводимые при производстве стекла?

+осветлители

глушители

красители

Что собой представляют соединения фтора, фосфора, вводимые при производстве стекла?

осветлители

+глушители

красители

Что собой представляют оксид марганца, оксид хрома, вводимые при производстве стекла?

осветлители

глушители

+красители

Укажите отощающие добавки, вводимые в состав керамической массы.

+шамот, дегидратированная глина, песок, зола ТЭС, гранулированный шлак
древесные опилки, бурые угли, отходы углеобогачительных фабрик, лигнин
высокопластичные глины, бентониты, поверхностно-активные вещества
полевые шпаты, доломит, магнезит, железная руда

Укажите пластифицирующие добавки, вводимые в состав керамической массы.

шамот, дегидратированная глина, песок, зола ТЭС, гранулированный шлак
древесные опилки, бурые угли, отходы углеобогачительных фабрик, лигнин
+высокопластичные глины, бентониты, поверхностно-активные вещества
полевые шпаты, доломит, магнезит, железная руда

Укажите выгорающие добавки, вводимые в состав керамической массы.

шамот, дегидратированная глина, песок, зола ТЭС, гранулированный шлак
+древесные опилки, бурые угли, отходы углеобогачительных фабрик, лигнин
высокопластичные глины, бентониты, поверхностно-активные вещества
полевые шпаты, доломит, магнезит, железная руда

Укажите добавки-плавни, вводимые в состав керамической массы.

шамот, дегидратированная глина, песок, зола ТЭС, гранулированный шлак
древесные опилки, бурые угли, отходы углеобогачительных фабрик, лигнин
высокопластичные глины, бентониты, поверхностно-активные вещества
+полевые шпаты, доломит, магнезит, железная руда

Что собой представляет зернистый керамический материал (с зернами 0,14-2 мм), получаемый измельчением глины, предварительно обожженной при той же температуре, при которой обжигаются изделия?

+шамот

дегидротированную глину

гранулированный шлак

песок

Что происходит в процессе испарения воды из сырца вследствие уменьшения толщины водных оболочек вокруг частиц глины, возникновения в порах сырца менисков и сил капиллярного давления, стремящихся сблизить частицы?

+воздушная усадка

огневая усадка

полная усадка

Укажите размеры утолщенного кирпича.

+250x120x88

250x120x65

250x120x140

288x138x65

Укажите размеры керамического камня.

250x120x88

250x120x65

+250x120x140

288x138x65

При какой температуре обжигают керамические изделия (кирпич, черепицу)?

+950-1000°C

750-900°C

600-800°C

1000-1200°C

Укажите определение понятия пластичности глины.

свойство уплотняться при обжиге и образовывать камнеподобный черепок

+свойство во влажном состоянии принимать под влиянием внешнего воздействия желаемую форму без образования разрывов и трещин и сохранять полученную форму при последующих сушке и обжиге

способность глины связывать зерна непластичных материалов (песка, шамота и др.), а также образовывать при высыхании достаточно прочного изделия – сырца

Укажите определение понятия связующей способности глины.

свойство уплотняться при обжиге и образовывать камнеподобный черепок

свойство во влажном состоянии принимать под влиянием внешнего воздействия желаемую форму без образования разрывов и трещин и сохранять полученную форму при последующих сушке и обжиге

+способность глины связывать зерна непластичных материалов (песка, шамота и др.), а также образовывать при высыхании достаточно прочного изделия - сырца

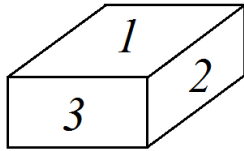
Укажите определение понятия спекаемости глины.

+свойство уплотняться при обжиге и образовывать камнеподобный черепок

свойство во влажном состоянии принимать под влиянием внешнего воздействия желаемую форму без образования разрывов и трещин и сохранять полученную форму при последующих сушке и обжиге

способность глины связывать зерна непластичных материалов (песка, шамота и др.), а также образовывать при высыхании достаточно прочного изделия - сырца

Укажите наименование грани кирпича под номером 1.

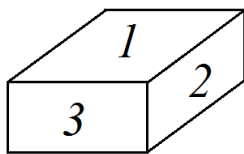


+постель

тычок

ложок

Укажите наименование грани кирпича под номером 2.

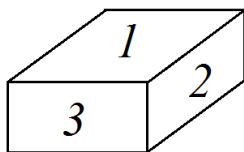


постель

тычок

+ложок

Укажите наименование грани кирпича под номером 3.



постель

+тычок

ложок

Что собой представляет железоуглеродистый сплав с содержанием углерода 2- 4,3%?

+чугун

сталь

латунь

бронзу

Что собой представляет ковкий железоуглеродистый сплав с содержанием углерода до 2%?

чугун

+сталь

латунь

бронзу

Какой чугун имеет высокую твердость, но весьма хрупок; его применяют для получения ковкого чугуна и стали?

+белый

серый

черный

коричневый

Какой чугун в расплавленном состоянии обладает хорошей текучестью и легко заполняет формы, дает малую усадку при затвердении, а также легко поддается механической обработке?

- белый
- +серый
- черный
- коричневый

Расшифруйте марку чугуна СЧ12-28.

- + серый чугун с допустимым пределом прочности при растяжении равным 12 кгс/мм² и пределом прочности при изгибе равным 28 кгс/мм²
- серый чугун с пределом прочности при изгибе равным 12 кгс/мм² и допустимым пределом прочности при растяжении равным 28 кгс/мм²
- серый чугун с содержанием углерода 1,2% и допустимым пределом прочности при растяжении равным 28 кгс/мм²
- серый чугун с пределом прочности при изгибе равным 12 кгс/мм² и содержанием углерода 2,8%

Укажите, что означает буква Б (БСт0, БСт1) в маркировке стали углеродистой обыкновенного качества.

- стали поставляются по механическим свойствам
- + стали поставляются по химическому составу
- стали поставляются по механическим свойствам и химическому составу

Укажите, что означает буква В (ВСт0, ВСт1) в маркировке стали углеродистой обыкновенного качества.

- стали поставляются по механическим свойствам
- стали поставляются по химическому составу
- + стали поставляются по механическим свойствам и химическому составу

Что собой представляет электропечной сплав кремния с железом?

- чугун
- + ферросилиций
- ферротитан
- легированная сталь

Что собой представляет сплав алюминия и кремния?

- +силумин
- дюралюмин (дюраль)
- магналий

Что собой представляет сплав алюминия с медью и марганцем?

- силумин
- +дюралюмин (дюраль)
- магналий

Что собой представляет сплав алюминия с марганцем?

- силумин
- дюралюмин (дюраль)
- +магналий

Что собой представляет сплав меди с цинком?

- +латунь
- дюралюмин (дюраль)

бронза

Что собой представляет сплав меди с оловом?

латунь

баббиты

+оловянная бронза

Раздел 3. Функции системы управления качеством в технологии строительных материалов

Выберите правильный ответ

Укажите группу гидравлических вяжущих веществ.

воздушная известь, гипс, магнезиальные вяжущие, жидкое стекло

+портландцемент и его разновидности, романцемент, глиноземистый цемент
известково-кремнеземистые, известково-шлаковые вяжущие

Укажите группу воздушных вяжущих веществ.

+известь, гипс, магнезиальные вяжущие, жидкое стекло

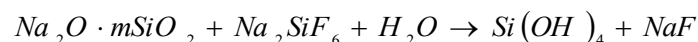
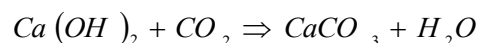
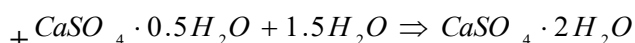
портландцемент и его разновидности, романцемент, глиноземистый цемент
известково-кремнеземистые, известково-шлаковые вяжущие

Укажите группу вяжущих автоклавного твердения.

известь, гипс, магнезиальные вяжущие, жидкое стекло

портландцемент и его разновидности, романцемент, глиноземистый цемент
+известково-кремнеземистые, известково-шлаковые вяжущие

Укажите химическую реакцию твердения гипса.



Укажите сроки схватывания быстротвердеющих гипсовых вяжущих.

+начало не ранее 2 мин, конец не позднее 15 мин

начало не ранее 6 мин, конец не позднее 30 мин

начало не ранее 45 мин, конец не позднее 10 часов

начало не ранее 30 мин, конец не позднее 12 часов

Укажите сроки схватывания нормальнотвердеющих гипсовых вяжущих.

начало не ранее 2 мин, конец не позднее 15 мин

+начало не ранее 6 мин, конец не позднее 30 мин

начало не ранее 45 мин, конец не позднее 10 часов

начало не ранее 30 мин, конец не позднее 12 часов

Укажите строки определения марки гипсовых вяжущих веществ.

+2 часа

1 и 3 сут

28 сут

3 и 28 сут

При какой температуре обжигают известняк до возможно более полного удаления CO₂?

+900-1200°C

800-10000С
600-8000С
1200-15000С

Как называют воздушную известь, если содержание окиси магния в ней составляет 20-40%?

кальцевая
магнезиальная
+доломитовая

Укажите состав сырья для изготовления клинкера глиноземистого цемента.

известняк $\approx 75\%$, глина $\approx 25\%$

+известняк $\approx 45\%$, боксит $\approx 55\%$

известняк $\approx 15-20\%$, нефелиновый шлак $\approx 80-85\%$

Укажите строки определения марки глиноземистого цемента.

2 часа

+1 и 3 сут

28 сут

3 и 28 сут

Укажите состав сырья для изготовления клинкера портландцемента.

+известняк $\approx 75\%$, глина $\approx 25\%$

известняк $\approx 45\%$, боксит $\approx 55\%$

известняк $\approx 15-20\%$, нефелиновый шлак $\approx 80-85\%$

Укажите минеральный состав клинкера быстротвердеющего портландцемента:

$C_3S = 45-60\%$, $C_2S = 20-30\%$, $C_3A = 4-12\%$, $C_4AF = 10-20\%$

+ $C_3S + C_3A > 65\%$

$C_3S = 42-44\%$, $C_2S = 35-37\%$, $C_3A = 14-15\%$, $C_4AF < 3\%$

$C_3S \leq 50\%$, $C_3A \leq 5\%$, $C_3A + C_4AF \leq 22\%$

Укажите минеральный состав клинкера сульфатостойкого портландцемента:

$C_3S = 45-60\%$, $C_2S = 20-30\%$, $C_3A = 4-12\%$, $C_4AF = 10-20\%$

$C_3S + C_3A > 65\%$

$C_3S = 42-44\%$, $C_2S = 35-37\%$, $C_3A = 14-15\%$, $C_4AF < 3\%$

+ $C_3S \leq 50\%$, $C_3A \leq 5\%$, $C_3A + C_4AF \leq 22\%$

Укажите минеральный состав клинкера портландцемента:

+ $C_3S = 45-60\%$, $C_2S = 20-30\%$, $C_3A = 4-12\%$, $C_4AF = 10-20\%$

$C_3S + C_3A > 65\%$

$C_3S = 42-44\%$, $C_2S = 35-37\%$, $C_3A = 14-15\%$, $C_4AF < 3\%$

$C_3S \leq 50\%$, $C_3A \leq 5\%$, $C_3A + C_4AF \leq 22\%$

Укажите минеральный состав клинкера белого портландцемента:

$C_3S = 45-60\%$, $C_2S = 20-30\%$, $C_3A = 4-12\%$, $C_4AF = 10-20\%$

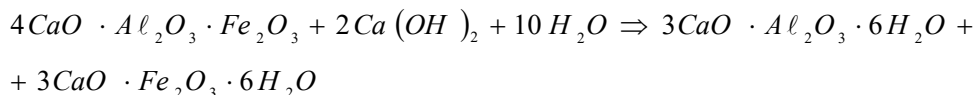
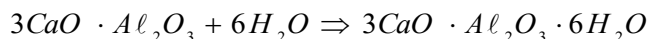
$C_3S + C_3A > 65\%$

+ $C_3S = 42-44\%$, $C_2S = 35-37\%$, $C_3A = 14-15\%$, $C_4AF < 3\%$

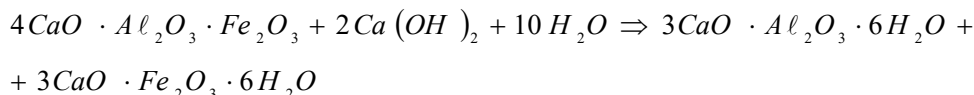
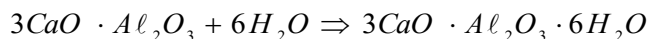
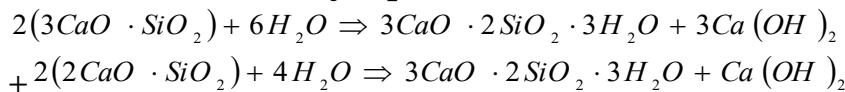
$C_3S \leq 50\%$, $C_3A \leq 5\%$, $C_3A + C_4AF \leq 22\%$

Укажите химическую реакцию взаимодействия алита с водой.

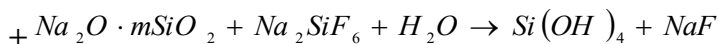
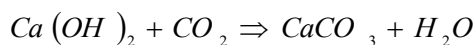
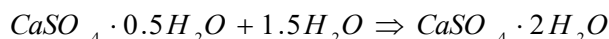




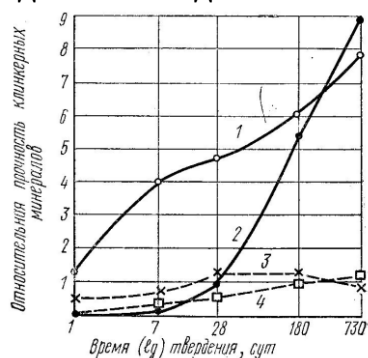
Укажите химическую реакцию взаимодействия белита с водой.



Укажите химическую реакцию кислотоупорного цемента.



На графике приведены сравнительные данные о скорости твердения и относительной прочности основных соединений цементного клинкера (все соединения с добавкой гипса).



Укажите кривые для C₃S.

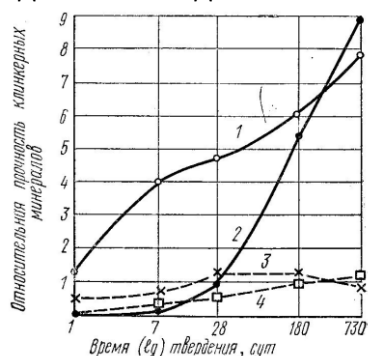
+1

2

3

4

На графике приведены сравнительные данные о скорости твердения и относительной прочности основных соединений цементного клинкера (все соединения с добавкой гипса).

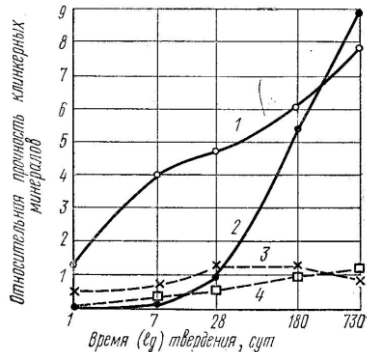


Укажите кривые для C₂S.

1

+2
3
4

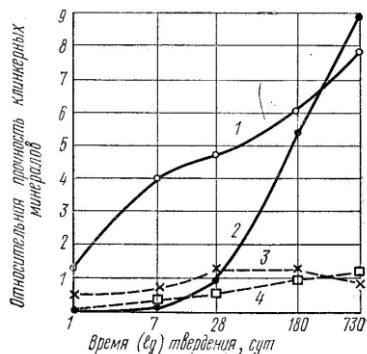
На графике приведены сравнительные данные о скорости твердения и относительной прочности основных соединений цементного клинкера (все соединения с добавкой гипса).



Укажите кривые для С₃А.

1
2
+3
4

На графике приведены сравнительные данные о скорости твердения и относительной прочности основных соединений цементного клинкера (все соединения с добавкой гипса).



Укажите кривые для С₄АҒ.

1
2
3
+4

Укажите виды добавок активных естественных осадочного происхождения к вяжущим материалам.

вулканические пеплы, туфы, пемзы, трассы

+диатомиты, трепелы, опоки, глиежи

кислые золы уноса, нефелиновый шлак, доменные гранулированные шлаки

известняки, изверженные горные породы, кварцевые пески, промышленные отходы (топливные шлаки, золы)

Укажите виды добавок активных естественных вулканического происхождения к вяжущим материалам.

+вулканические пеплы, туфы, пемзы, трассы

диатомиты, трепелы, опоки, глиежи

кислые золы уноса, нефелиновый шлам, доменные гранулированные шлаки
известняки, изверженные горные породы, кварцевые пески, промышленные от-
ходы (топливные шлаки, золы)

Укажите виды добавок активных искусственного происхождения к вяжущим материалам.

вулканические пеплы, туфы, пемзы, трассы

диатомиты, трепелы, опоки, глиежи

+кислые золы уноса, нефелиновый шлам, доменные гранулированные шлаки
известняки, изверженные горные породы, кварцевые пески, промышленные от-
ходы (топливные шлаки, золы)

Укажите виды добавок-наполнителей к вяжущим материалам.

вулканические пеплы, туфы, пемзы, трассы

диатомиты, трепелы, опоки, глиежи

кислые золы уноса, нефелиновый шлам, доменные гранулированные шлаки
+известняки, изверженные горные породы, кварцевые пески, промышленные от-
ходы (топливные шлаки, золы)

Укажите сроки схватывания портландцемента.

начало не ранее 2 мин, конец не позднее 15 мин

начало не ранее 6 мин, конец не позднее 30 мин

+начало не ранее 45 мин, конец не позднее 10 часов

начало не ранее 30 мин, конец не позднее 12 часов

Укажите сроки схватывания глиноземистого цемента.

начало не ранее 2 мин, конец не позднее 15 мин

начало не ранее 6 мин, конец не позднее 30 мин

начало не ранее 45 мин, конец не позднее 10 часов

+начало не ранее 30 мин, конец не позднее 12 часов

Какие компоненты являются основой для получения портландцементного клинкера? (укажите лишнее)

известняк

глина

гипс

+песок

Укажите температуру, при которой производится обжиг клинкера до спекания.

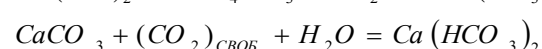
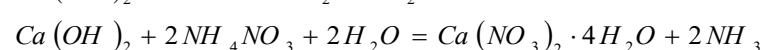
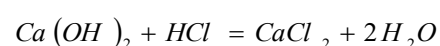
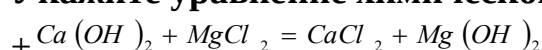
+1450°C

1400°C

1350°C

1500°C

Укажите уравнение химической реакции магниальной коррозии.



Укажите метод оценки подвижности растворной смеси.

+погружение стандартного конуса
погружение пестика (прибор Вика)
распływ конуса на встряхивающем столике
осадка стандартного конуса

Какое техническое свойство бетонной смеси характеризуют временем (с) вибрирования, необходимым для выравнивания и уплотнения предварительно отформованного конуса бетонной смеси в специальном приборе?

+жесткость
подвижность
связность
расслаиваемость

Укажите добавки гидрофобизирующие.

+мылонафт, ГКЖ-10, ГКЖ-11
технический лигносульфанат (ЛСТ), МФ-АР, разжижитель С-3
хлорид кальция, нитрит кальция, сульфат натрия, нитрит натрия
смола древесная омыленная, смола нейтрализованная воздухововлекающая, клей таловый пековый

Укажите добавки пластифицирующие бетонную смесь.

мылонафт, ГКЖ-10, ГКЖ-11
+технический лигносульфанат (ЛСТ), МФ-АР, разжижитель С-3
хлорид кальция, нитрит кальция, сульфат натрия, нитрит натрия
смола древесная омыленная, смола нейтрализованная воздухововлекающая, клей таловый пековый

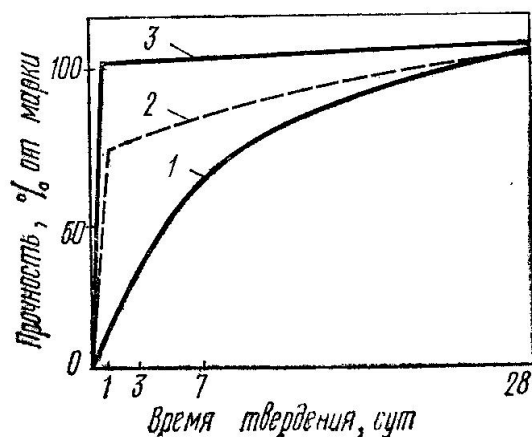
Укажите добавки ускоряющие твердение бетона.

мылонафт, ГКЖ-10, ГКЖ-11
технический лигносульфанат (ЛСТ), МФ-АР, разжижитель С-3
+хлорид кальция, нитрит кальция, сульфат натрия, нитрит натрия
смола древесная омыленная, смола нейтрализованная воздухововлекающая, клей таловый пековый

Укажите добавки воздухововлекающие.

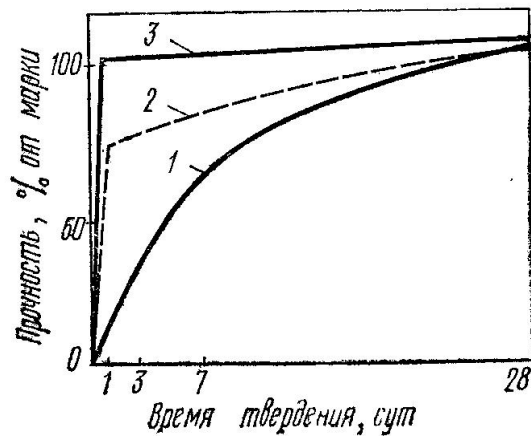
мылонафт, ГКЖ-10, ГКЖ-11
технический лигносульфанат (ЛСТ), МФ-АР, разжижитель С-3
хлорид кальция, нитрит кальция, сульфат натрия, нитрит натрия
+смола древесная омыленная, смола нейтрализованная воздухововлекающая, клей таловый пековый

Укажите условия твердения бетона, соответствующие графику 1.



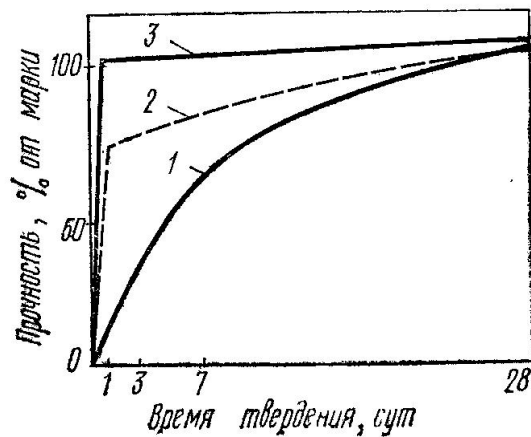
+нормальное твердение
пропаривание
автоклавная обработка

Укажите условия твердения бетона, соответствующие графику 2.



нормальное твердение
+пропаривание
автоклавная обработка

Укажите условия твердения бетона, соответствующие графику 3.



нормальное твердение
пропаривание
+автоклавная обработка

Что представляет собой явление увеличения деформаций бетона во времени при действии постоянной статической нагрузки?

+ползучесть

усадка

набухание

упругая деформация

Укажите, по какой формуле определяется частный остаток заполнителя на ситах.

$$a_i = \frac{m_i}{m} \cdot 100$$

+

$$A_i = a_{2.5} + a_{1.25} + \dots + a_i$$

$$M = \frac{A_{2.5} + A_{1.25} + A_{0.63} + A_{0.315} + A_{0.14}}{100}$$

Укажите материалы для изготовления тяжелого бетона на цементных вяжущих.

+цементное вяжущее, плотный крупный и мелкий заполнитель

цементное вяжущее, пористый крупный заполнитель, плотный или пористый мелкий заполнитель

цементное, шлаковое или известковое вяжущее, кремнеземистый компонент, порообразователь

цементное вяжущее, пористый крупный заполнитель, плотный или пористый мелкий заполнитель, воздухововлекающие пено- или газообразующие добавки

Укажите материалы для изготовления ячеистого бетона.

цементное вяжущее, плотный крупный и мелкий заполнитель

цементное вяжущее, пористый крупный заполнитель, плотный или пористый мелкий заполнитель

+цементное, шлаковое или известковое вяжущее, кремнеземистый компонент, порообразователь

цементное вяжущее, пористый крупный заполнитель, плотный или пористый мелкий заполнитель, воздухововлекающие пено- или газообразующие добавки

Укажите материалы для изготовления легкого бетона.

цементное вяжущее, плотный крупный и мелкий заполнитель

+цементное вяжущее, пористый крупный заполнитель, плотный или пористый мелкий заполнитель

цементное, шлаковое или известковое вяжущее, кремнеземистый компонент, порообразователь

цементное вяжущее, пористый крупный заполнитель, плотный или пористый мелкий заполнитель, воздухововлекающие пено- или газообразующие добавки

Как определяется количество противоморозных добавок для бетонирования конструкций в зимнее время?

+ определяется в процентах от массы цемента в пересчете на сухое вещество, в зависимости от среднесуточной температуры воздуха

определяется в процентах от массы цемента в пересчете на сухое вещество, в зависимости от объема конструкции

определяется по таблицам в виде фиксированного значения для определенной марки бетона, в зависимости от среднесуточной температуры воздуха

определяется по таблицам в виде фиксированного значения для определенной марки бетона, в зависимости от объема конструкции

При каком значении прочности бетона можно производить распалубливание предварительно напряженных конструкций?

+ при достижении бетоном прочности не менее 80 % от проектной

при достижении бетоном прочности не менее 70 % от проектной

при достижении бетоном прочности не менее 60 % от проектной

при достижении бетоном прочности не менее 90 % от проектной

При каком значении прочности бетона можно производить распалубливание конструкций, которые могут подвергаться сразу после распалубливания попеременному замораживанию и оттаиванию в водонасыщенном состоянии?

при достижении бетоном прочности не менее 80 % от проектной

+ при достижении бетоном прочности не менее 70 % от проектной
при достижении бетоном прочности не менее 60 % от проектной
при достижении бетоном прочности не менее 90 % от проектной

При контроле приготовления бетонной смеси следует определять: (указать неверный ответ)

чистоту заполнителей и отсутствие в них наледи и смерзшихся комьев (при работе на холодных заполнителях)

температуру подогрева воды или рабочего раствора нитрита натрия

соответствие количества вводимой добавки температуре наружного воздуха или ожидаемой средней расчетной температуре бетона за период выдерживания

правильность дозировки материалов, составляющих бетон

достаточность перемешивания бетонной смеси и отсутствие в ней комьев песка

соответствие температуры и подвижности бетонной смеси заданным величинам при выходе из бетономешалки

+ температуру подогрева цемента

Раздел 4. Организация контроля и оценка качества производства строительных материалов

Выберите правильный ответ

Контроль за качеством при транспортировании и укладке бетонной смеси при выдерживании бетона в зимний период времени включает: (указать лишнее)

проверку подготовки основания: отсутствие снега и наледи на опалубке, арматуре и ранее уложенном бетоне

измерение температуры наружного воздуха 2 раза в сутки, бетонной смеси при выгрузке из транспортной тары, укладке, уплотнении и укрытии

проверку подвижности бетонной смеси на месте ее укладки 2 раза в смену

наблюдение за тщательностью укладки бетонной смеси и ее уплотнением с последующим укрытием и утеплением бетона после окончания бетонирования или при перерывах в работе, а также за сохранностью укрытия в течение всего периода выдерживания

соблюдение принятого температурного режима выдерживания бетона с измерением температуры уложенного бетона на глубине 5 - 10 см не реже 3-х раз в сутки

испытания прочности бетона образцов, отобранных у места укладки и выдержанных в аналогичных условиях конструкции после установленных сроков выдерживания до достижения заданной прочности (2 образца), после дополнительного 28-суточного выдерживания в нормальных условиях (2 образца) и перед загрузкой конструкции нормативной нагрузкой (2 образца)

+ проведение химического анализа бетонной смеси

установление возможности распалубки и загрузки конструкции

Как производится приготовление водного раствора противоморозной добавки?

+ водный раствор противоморозных добавок должен готовиться с помощью механизированных установок или другого оборудования, исключая перемешивание вручную, в хорошо проветриваемом помещении

водный раствор противоморозных добавок должен готовиться вручную, в хорошо проветриваемом помещении

водный раствор противоморозных добавок должен готовиться с помощью автобетоносмесителя, исключая перемешивание вручную, на строительной площадке

Что называется строительным раствором?

составленная в определённой пропорции смесь мелкого заполнителя и воды

+составленная в определённой пропорции смесь неорганического вяжущего, мелкого заполнителя и воды

составленная в определённой пропорции смесь неорганического вяжущего и мелкого заполнителя

Какой из растворов будет сложным?

цементный

+известково-цементный

известковый

Какой строительный раствор называют жирным?

который одержит небольшое количество вяжущего

который одержит нормальное количество вяжущего

+ который одержит избыточное количество вяжущего

Чем определяют подвижность растворов?

мастерком

+ стандартным конусом

лопаткой

Для чего применяют декоративные отделочные растворы?

для цветных штукатурок внутри здания

для цветных штукатурок фасада

+ для цветных штукатурок внутри здания и фасадов

Какой вид растворов относят к специальным?

декоративные цветные растворы

+ гидроизоляционные растворы

растворы для каменной кладки

Для приготовления декоративных растворов в качестве заполнителя используют:

+ песок полученный при дроблении белых и цветных горных пород

глину

керамзитовый песок

Какой вид материалов получают из битуминозных горных пород с содержанием битума от 10 до 80%?

+природные битумы

нефтяные битумы

дегти

Какой вид материалов представляют собой вязкожидкие продукты разложения органических веществ, главным образом твердых видов топлива при высокой температуре без доступа воздуха?

природные битумы

нефтяные битумы

+дегти

Какой вид дегтя непосредственно для производства строительных материалов не применяют, так как он содержит воду и много летучих составных частей, используемых другими отраслями как самостоятельные продукты?

+ сырой высокотемпературный деготь

отогнанный высокотемпературный деготь

составленные дегти

Какой вид материала получают из сырого дегтя путем отделения воды, легких и средних масел?

сырой высокотемпературный деготь

+ отогнанный высокотемпературный деготь

составленные дегти

При какой температуре получают низкотемпературные дегти?

+ 450-600 °С

600-750 °С

750-900 °С

900-1200 °С

При какой температуре получают высокотемпературных дегти?

1200-1500 °С

600-750 °С

750-900 °С

+ 900-1200 °С

Из каких компонентов состоит асфальтобетон?

+ щебень, минеральный порошок и битум

песок, минеральный порошок и битум

щебень, минеральный порошок и деготь

песок, минеральный порошок и деготь

Какой вид бетонов получают, добавляя полимер непосредственно в бетонную или растворную смесь (количество полимерной добавки — от 1 до 30% от массы цемента в зависимости от виду полимера и целей модификации бетона или раствора)?

+полимерцементные бетоны

бетонополимер

полимербетон

Какой вид бетонов представляет собой бетон, пропитанный после затвердевания мономерами или жидкими олигомерами, которые после соответствующей обработки переходят в твердые полимеры, заполняющие поры бетона?

полимерцементные бетоны

+ бетонополимер

полимербетон

Какой вид бетонов представляет собой разновидность бетона, в котором вместо минерального вяжущего использованы термореактивные полимеры: эпоксидные, полиэфирные, фенолоформальдегидные?

полимерцементные бетоны

бетонополимер

+ полимербетон

При каком процессе большое количество одинаковых молекул простых соединений (мономеров) соединяется в одну сложную молекулу (полимер) без выделения побочных продуктов?

+ при реакции полимеризации

при реакции поликонденсации

при реакции гидратации

при реакции силикатизации

При каком процессе из нескольких простых соединений образуется полимер, состав которого отличается от состава исходных продуктов?

при реакции полимеризации

+ при реакции поликонденсации

при реакции гидратации

при реакции силикатизации

К каким материалам относят природные или искусственные материалы, которые наносят в вязкожидком состоянии тонким слоем на строительные конструкции и детали с целью создания пленки для защиты их от вредных воздействий окружающей среды, архитектурно-художественного оформления и улучшения санитарно-гигиенических условий помещений?

+лакокрасочным

гидроизоляционным

растворам

металлам

При обозначении лакокрасочных материалов (для эмалей, красок, порошковых красок, грунтовок, шпатлевок) используют 5 групп букв и цифр. Укажите, что обозначает 2-ая группа.

1 2 3 4 5

Эмаль XB-113 голубая

Пример обозначения:

вид лакокрасочного материала

+пленкообразующее вещество

преимущественное назначение лакокрасочного материала

порядковый номер, присвоенный данному лакокрасочному материалу

цвет краски, эмали, грунтовки или шпатлевки

При обозначении лакокрасочных материалов (для эмалей, красок, порошковых красок, грунтовок, шпатлевок) используют 5 групп букв и цифр. Укажите, что обозначает 3-ая группа.

1 2 3 4 5

Эмаль XB-113 голубая

Пример обозначения:

вид лакокрасочного материала

пленкообразующее вещество

+преимущественное назначение лакокрасочного материала

порядковый номер, присвоенный данному лакокрасочному материалу

цвет краски, эмали, грунтовки или шпатлевки

При обозначении лакокрасочных материалов (для эмалей, красок, порошковых красок, грунтовок, шпатлевок) используют 5 групп букв и цифр. Укажите, что обозначает 4-ая группа.

1 2 3 4 5

Эмаль XB-113 голубая

Пример обозначения:

вид лакокрасочного материала

пленкообразующее вещество

преимущественное назначение лакокрасочного материала

+порядковый номер, присвоенный данному лакокрасочному материалу

цвет краски, эмали, грунтовок или шпатлевок

Укажите теплоизоляционные материалы органические для строительных конструкций.

+арболит, ДВП, ДСП, торфяные плиты, ячеистые пластмассы

минеральная вата и изделия из нее, ячеистые бетоны, минеральные засыпки

совелит, асбозурит, асботермит, ньювель

диатомитовый кирпич, скорлупы, сегменты, изделия из термовермикулита

Укажите сырье для производства совелита.

+асбест – 15%, доломит – 85%

асбест – 20%, трепел – 60%, воздушная известь – 20%

древесные стружки, портландцемент

древесные стружки, синтетическая смола

Укажите сырье для производства вулканиита.

асбест – 15%, доломит – 85%

+асбест – 20%, трепел – 60%, воздушная известь – 20%

древесные стружки, портландцемент

древесные стружки, синтетическая смола

Укажите сырье для производства фибролита.

асбест – 15%, доломит – 85%

асбест – 20%, трепел – 60%, воздушная известь – 20%

+древесные стружки, портландцемент

древесные стружки, синтетическая смола

Укажите сырье для производства древесно-стружечных плит.

асбест – 15%, доломит – 85%

асбест – 20%, трепел – 60%, воздушная известь – 20%

древесные стружки, портландцемент

+древесные стружки, синтетическая смола

Укажите пороки строения древесины.

-кривизна, закомелистость, сбежистость, нарост

+наклон волокон, крень, свилеватость, завиток, двойная сердцевина, пасынок, сухобокость, пророст

-обзол, риски, волнистость, ворсистость, заруб, запил, сжег древесины

-продубина, дубильные потеки, желтизна

Укажите пороки формы ствола древесины.

+кривизна, закомелистость, сбежистость, нарост

-наклон волокон, крень, свилеватость, завиток, двойная сердцевина, пасынок, сухобокость, пророст

-обзол, риски, волнистость, ворсистость, заруб, запил, сжег древесины

-продубина, дубильные потеки, желтизна

Укажите химические окраски (порок) древесины.

-кривизна, закомелистость, сбежистость, нарост

-наклон волокон, крень, свилеватость, завиток, двойная сердцевина, пасынок, сухобокость, пророст

-обзол, риски, волнистость, ворсистость, заруб, запил, сжег древесины

+продубина, дубильные потеки, желтизна

Укажите пороки обработки древесины.

-кривизна, закомелистость, сбежистость, нарост

-наклон волокон, крень, свилеватость, завиток, двойная сердцевина, пасынок, сухобокость, пророст

+обзол, риски, волнистость, ворсистость, заруб, запил, сжег древесины

-продубина, дубильные потеки, желтизна

Укажите, как влияют на качество древесины химические окраски.

+не влияют на физико-механические свойства древесины, но изменяют ее цвет и блеск

-снижают прочность древесины на растяжение вдоль волокон и изгиб, затрудняют ее механическую обработку (строжку и теску)

-уменьшают фактическую ширину сортимента, увеличивает количество отходов при раскрое пилопродукции

-изменяют форму пилопродукции и деталей, затрудняет их обработку, раскрой и использование по назначению

Укажите, как влияют на качество древесины наклон волокон.

-не влияют на физико-механические свойства древесины, но изменяют ее цвет и блеск

+снижают прочность древесины на растяжение вдоль волокон и изгиб, затрудняют ее механическую обработку (строжку и теску)

-уменьшают фактическую ширину сортимента, увеличивает количество отходов при раскрое пилопродукции

-изменяют форму пилопродукции и деталей, затрудняет их обработку, раскрой и использование по назначению

Укажите, как влияют на качество древесины покоробленность.

-не влияют на физико-механические свойства древесины, но изменяют ее цвет и блеск

-снижают прочность древесины на растяжение вдоль волокон и изгиб, затрудняют ее механическую обработку (строжку и теску)

-уменьшают фактическую ширину сортимента, увеличивает количество отходов при раскрое пилопродукции

+изменяют форму пилопродукции и деталей, затрудняет их обработку, раскрой и использование по назначению

Укажите водонерастворимые антисептики.

- фторид натрия, кремнефторид натрия, хлорид цинка
- +антраценовое масло, каменноугольное масло, сланцевое масло
- фосфат аммония, сульфат аммония, бура

Укажите водорастворимые антисептики.

- +фторид натрия, кремнефторид натрия, хлорид цинка
- антраценовое масло, каменноугольное масло, сланцевое масло
- фосфат аммония, сульфат аммония, бура

Укажите антиперены.

- фторид натрия, кремнефторид натрия, хлорид цинка
- антраценовое масло, каменноугольное масло, сланцевое масло
- +фосфат аммония, сульфат аммония, бура

Фронтальный опрос

Раздел 1. Основные цели и задачи управления качеством в технологии строительных материалов

1. Назначение и принципы создания системы управления качеством.
2. Организация контроля и оценка качества строительной продукции.
3. Основные этапы производства строительных материалов и изделий.
4. Качество сырьевых ресурсов для производства строительных материалов и изделий.
5. Свойства, определяющие отношение материалов к различным физическим процессам.
6. Механические свойства материалов. Их влияние на качественные характеристики.

Раздел 2. Принципы построения комплексной системы управления качеством в технологии строительных материалов

1. Классификация строительных материалов по технологическому признаку.
2. Классификационные признаки горных пород.
3. Сырье, применяемое для строительной керамики, его качество.
4. Что вы знаете о воздушных и гидравлических вяжущих материалах?
5. Химические и технологические свойства материалов.
6. Технологические переделы производства вяжущих веществ.

Раздел 3. Функции системы управления качеством в технологии строительных материалов

1. Факторы, влияющие на прочность и скорость твердения вяжущих.
2. Как оценивают прочность бетона?
3. Чем отличается класс бетона от его марочной прочности?
4. Качество заполнителей для производства бетонов и растворов.
5. Силикатные материалы и изделия.

Раздел 4. Организация контроля и оценка качества производства строительных материалов

1. Факторы, влияющие на качество стекла и изделий из него.

2. Технология производства изделий из дерева.
3. Технология производства битумных мастик, эмульсий и паст.
4. Основные виды герметизирующих материалов. Каким условиям они должны соответствовать?

Таблица 4 – Критерии оценки сформированности компетенций для опроса

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях. УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке. ПКос-3.1. Способен анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства ПКос-7.1. Способен составить план выполнения научно-исследовательских работ и производить информационный поиск для решения исследовательских задач. ПКос-7.3. Способен формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	правильно отвечено на 50 - 64 % вопросов, студент усвоил основное содержание разделов дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему обучению	правильно отвечено на 64 - 85 % вопросов, студент показывает знание и понимание основных положений дисциплины, свободно оперирует терминами и понятиями разделов, однако имеет небольшие затруднения в изложении материала	Правильно отвечено на 86-100 % вопросов, студент показывает глубокое знание и понимание дисциплины, самостоятельно выделяет главные положения в области управления качеством в технологии строительных материалов, свободно оперирует терминами и понятиями дисциплины, что способствует умению представлять результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, активному участию в научных дискуссиях

2 ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ

2.1. Оценивание письменных работ студентов, регламентируемых учебным планом

Письменных работ, регламентируемых учебным планом, не предусмотрено.

2.2. Оценивание письменных работ студентов, не регламентируемых учебным планом

Выполнение практического задания на тему: «Управление качеством в технологии строительных материалов»

В начале учебного семестра студенту выдается индивидуальное задание, которое содержит название строительного материала. Необходимо рассмотреть поэтапное управление качеством в технологии строительного материала.

Практическое задание на тему: «Управление качеством в технологии строительного материала»

Таблица 5 – Формируемые компетенции (или их части)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ПКос-7 Способен к организации выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации	ПКос-7.1. Способен составить план выполнения научно-исследовательских работ и производить информационный поиск для решения исследовательских задач. ПКос-7.2. Способен к использованию информационных ресурсов и материально-технической базы по тематике проводимых исследований и (или) разработок с соблюдением нормативных и технических требований. ПКос-7.3. Способен формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Защита практического задания (контрольные вопросы)

Перечень тем практического задания

Подбор варианта задания выполняется по ПОСЛЕДНЕЙ ЦИФРЕ зачетной книжки.

Вариант 1 – Тяжелые бетоны;

- Вариант 2 – Строительные растворы;
- Вариант 3 – Керамзит;
- Вариант 4 – Теплоизоляционные материалы;
- Вариант 5 – Акустические материалы;
- Вариант 6 – Заполнители для тяжелого бетона;
- Вариант 7 – Силикатный кирпич;
- Вариант 8 – Керамический кирпич;
- Вариант 9 – Стекло;
- Вариант 0 – Изделия из древесины.

Контрольные вопросы для защиты практического задания

1. Что такое методы исследования?
2. Приведите примеры универсальных и частных методов исследования.
3. Какие исследования основаны на эмпирическом методе?
4. Что такое наблюдение с точки зрения исследования?
5. Что такое эксперимент с точки зрения исследования?
6. Перечислите теоретические методы исследования.
7. Назовите количественные методы исследования.
8. Что необходимо понимать под информационным поиском для решения исследовательских задач?
9. Что такое приборная база по тематике проводимых исследований?
10. Какой документ регламентирует работу прибора для исследования?
11. Как подготовить прибор к началу эксперимента?
12. Что такое авторское право?
13. Что может быть объектом авторского права?
14. На какие произведения распространяется авторское право?
15. Что относится к числу произведений, не являющихся объектами авторского права?
16. Назовите субъектов авторского права.
17. Какие физические лица не могут быть признаны авторами?

Таблица 6 – Критерии оценки практического задания

Показатели	Количество баллов	
	минимальное	максимальное
Соблюдение срока выполнения практического задания	2	5
Структура и содержание практического задания	2	5
Соблюдение правил оформления практического задания	2	5
Ответы на вопросы при защите практического задания	2	5
Итого:	8	20

Таблица 7 – Критерии оценки сформированности компетенций по практической работе

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ПКос-3.1. Способен анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства ПКос-7.1. Способен составить план выполнения научно-исследовательских работ и производить информационный поиск для решения исследовательских задач. ПКос-7.2. Способен к использованию информационных ресурсов и материально-технической базы по тематике проводимых исследований и (или) разработок с соблюдением нормативных и технических требований. ПКос-7.3. Способен формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи, допускает ошибки содержания и оформительского характера	Владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, но затрудняется самостоятельно выбрать оптимальный вариант. С достаточной долей самостоятельности производит информационный поиск, формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и представляет их в виде отчета, соблюдая правила оформления. При защите практического задания студент демонстрирует качество участия в научных дискуссиях	Владеет материалом по теме, собирает и систематизирует исходные данные, выбирает методы решения, выполняет практическое задание с учетом выбора действующей нормативно-правовой документации и современной нормативно-технической информации, с высокой долей самостоятельности производит информационный поиск, формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и представляет их в виде отчета, соблюдая правила оформления. При защите практического задания студент демонстрирует качество участия в научных дискуссиях

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине **экзамен**.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия.

Задания закрытого типа

Выберите один правильный вариант ответа:

Что собой представляет совокупность факторов, характеризующих простоту монтажа и последующего обслуживания и ремонта кровли?

прочность покрытия
+ технологичность
морозостойкость
долговечность

Задания открытого типа

Дополните

Конструкция из полотнища, закреплённая на металлическом (алюминиевом) или пластиковом профиле (багете) под основным потолком – это _____

Ответ: натяжной потолок.

Дайте развернутый ответ на вопрос:

Понятие и виды керамических материалов.

Ответ: Керамические материалы – это искусственные каменные материалы, получаемые из глин или их смесей с минеральными и органическими добавками путем формования и последующего обжига при высоких температурах.

Керамические материалы делятся по признакам:

- По структуре: с пористым черепком (кирпич обыкновенный, кирпич пустотелый, кирпич легкий, пустотелые камни, черепица, облицовочные плитки для стен, трубы) и с плотным (спекшимся) черепком (дорожный кирпич, плитки для полов, санитарный фарфор).

- По назначению: для стен (кирпич и керамические камни); для облицовки фасадов (лицевой кирпич и камни, плитки); для внутренней облицовки стен и полов (плитки); для перекрытий (пустотелые камни); для кровли (черепица); для санитарных коммуникаций (дорожный кирпич, трубы и т.п.); для теплоизоляции (легкий кирпич, фасонные изделия); заполнители для легких бетонов (керамзит, аглопорит).

Понятие и виды вяжущих веществ.

Ответ: Вяжущие вещества в искусственных каменных материалах (бетонах, растворах) служат связующим веществом (клеем) для связывания в единый конгломерат отдельных сырьевых составляющих.

Вяжущие вещества делятся по признакам:

- По природе: органические, которые переводят в рабочее состояние расплавлением или растворением в органических жидкостях (битумы, дегти; полимеры; животный клей) и минеральные, которые затворяют водой, реже - водными растворами солей (гипсовые вяжущие, воздушная и гидравлическая известь, портландцемент и его разновидности, магнезиальное вяжущее).

- По способности твердеть и сохранять прочность: воздушные - способные затвердевать и длительное время сохранять прочность только на воздухе; гидравлические – способные твердеть и длительное время сохранять прочность не только на воздухе, но и в воде; вяжущие автоклавного твердения – вещества, способные в среде насыщенного водяного пара, затвердевать с образованием прочного цементного камня.

ПКос-3. Способен контролировать разработку и выпуск разделов проектной и рабочей документации для объектов капитального строительства.

Задания закрытого типа

Выберите один правильный вариант ответа:

При каком значении прочности бетона можно производить распалубливание конструкций, которые могут подвергаться сразу после распалубливания попеременному замораживанию и оттаиванию в водонасыщенном состоянии?

при достижении бетоном прочности не менее 80 % от проектной
+ при достижении бетоном прочности не менее 70 % от проектной
при достижении бетоном прочности не менее 60 % от проектной

при достижении бетоном прочности не менее 90 % от проектной

Задания открытого типа

Дополните

_____ - вид бетонов, представляющий собой бетон, пропитанный после затвердения мономерами или жидкими олигомерами, которые после соответствующей обработки переходят в твердые полимеры, заполняющие поры бетона.

Ответ: бетонополимер

Свойство материала сопротивляться действию огня при пожаре в течение определенного периода времени -

_____.

Ответ: огнестойкость.

Дайте развернутый ответ на вопрос:

Оценка технического уровня конструкций и изделий.

Ответ: Для оценки технического уровня конструкций и изделий применяют следующие группы показателей качества: назначения, долговечности, конструктивные, эстетические, эргономические, технологические.

Значение показателей качества строительной продукции определяется различными методами:

- экспериментальным, осуществляемым техническими измерительными средствами или путем подсчета числа событий или объектов;
- расчетным, включающимся в вычисления по значениям параметров продукции, найденным другими методами;
- органолептическим, основанным на анализе восприятия органов чувств без применения технических измерительных средств;
- социологическим, основанным на сборе и анализе мнений потребителей данной продукции;
- экспертным, учитывающим мнение группы специалистов-экспертов.

ПКос-7. Способен к организации выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации.

Задания закрытого типа

Выберите один правильный вариант ответа:

Какое техническое свойство бетонной смеси характеризуют временем (с) вибрирования, необходимым для выравнивания и уплотнения предварительно отформованного конуса бетонной смеси в специальном приборе?

- + жесткость
- подвижность
- связность
- расслаиваемость

Задания открытого типа

Дополните

Температура, при которой производится обжиг клинкера до спекания составляет _____ .

Ответ: 1450⁰С.

Свойство глины уплотняться при обжиге и образовывать камнеподобный черепок называется _____ .

Ответ: спекаемость.

Дайте развернутый ответ на вопрос:

Виды строительных материалов по назначению исходя из условий работы материала в сооружениях.

Ответ: Всякий материал в конструкциях зданий и сооружений воспринимает те или иные нагрузки и подвергается действию окружающей среды. Нагрузки вызывают деформации и внутренние напряжения в материале, поэтому проектирование зданий и сооружений требует точных характеристик прочностных и деформативных свойств применяемых материалов. Исходя из условий работы материала в сооружениях, строительные материалы можно разделить по назначению на две группы:

- Первую группу составляют материалы универсального типа, пригодные для несущих конструкций: природные каменные материалы; искусственные каменные материалы, получаемые на основе вяжущих веществ без обжига (бетоны, строительные растворы); получаемые термической обработкой минерального сырья (керамика, стекло, ситаллы, металлы); конструкционные пластмассы; лесные материалы и др.

- Вторая группа объединяет строительные материалы специального назначения, необходимые для защиты конструкций от вредных влияний среды, а также для повышения эксплуатационных свойств зданий и созда-

ния комфорта: теплоизоляционные материалы; акустические; гидроизоляционные, кровельные и герметизирующие; отделочные; антикоррозионные и др.

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50 до 64 рейтинговых баллов);

– повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: *зачет*.

Повторная промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием заданий для оценки сформированности компетенций на базовом уровне по всем модулям, входящим в структуру дисциплины за семестр, по итогам которого студент имеет академическую задолженность.

Оценочные материалы и средства для проведения повторной промежуточной аттестации выбираются из числа оценочных средств по модулям (разделам), которые не освоены студентом.

Примечание:

Дополнительные контрольные испытания проводятся для студентов, набравших менее **50 баллов** (в соответствии с «Положением о модульно-рейтинговой системе»).

Таблица 8 – Критерии оценки сформированности компетенций по повторной промежуточной аттестации

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	на базовом уровне
	соответствует оценке «зачтено» 50-100% от максимального балла
УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях. УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке. ПКос-3.1. Способен анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства ПКос-7.1. Способен составить план выполнения научно-исследовательских работ и производить информационный поиск для решения исследовательских задач. ПКос-7.2. Способен к использованию информационных ресурсов и материально-технической базы по тематике проводимых исследований и (или) разработок с соблюдением нормативных и технических требований. ПКос-7.3. Способен формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи, допускает ошибки содержательного и оформительского характера, не препятствующие дальнейшему обучению