



**Спецификация теста**  
 по дисциплине «Строительные материалы» естественно-математического  
 направления для единого национального тестирования для поступающих по  
 образовательным программам высшего образования, предусматривающим  
 сокращенные сроки обучения  
 (Для использования с 2023 года)

1. **Цель теста:** Определение способностей выпускников технического и профессионального образования, необходимых для продолжения обучения в высших учебных заведениях.
2. **Задача теста:** Тест для поступления на следующие образовательные программы высшего образования, предусматривающие сокращенный срок обучения:

**В074 – Градостроительство, строительные работы и гражданское строительство**

**3. Содержание теста:**

№	Тема	№	Подтема	Цель обучения
01	Основные свойства строительных материалов	01	Физические свойства строительных материалов.	-Выбирать строительные материалы в соответствии с номенклатурой, составом, структурой, свойствам, способам получения и функциональному использованию в современном строительстве; -Определять структурные характеристики строительных материалов: плотность, пористость -Определять предел прочности материалов при сжатии и изгибе
			Химические свойства строительных материалов.	
			Механические свойства строительных материалов.	
02	Строительные материалы из древесины	02	Строение дерева. Породы древесины, применяемые в строительстве.	-Определять качество древесины и различать ее пороки; -Определять предел прочности древесины при сжатии и изгибе; -Ориентироваться в выборе средств, повышающих биостойкость и долговечность
			Физические и механические свойства древесины. Защита древесины от разрушения и	

			возгорания. Материалы, изделия и конструкции из древесины.	древесины, изделий и конструкций из древесины
03	Природные каменные материалы	03	Породообразующие минералы. Важнейшие горные породы, используемые для изготовления строительных материалов и изделий, а также в качестве сырья для производства минеральных вяжущих веществ. Материалы и изделия из природного камня.	-Определять вид горной породы по внешним признакам, петрографическим характеристикам образцов; -Знать классификацию и свойства горных пород, номенклатуру изделий из природного камня, применяемых в строительстве
04	Керамические материалы	04	Глины, их виды и свойства. Общие сведения о керамических строительных материалах: классификация и свойства.	-Знать виды и свойства глинистого сырья; -Знать классификацию, свойства и область применения керамических строительных материалов; -Оценивать качество стеновых керамических материалов путем лабораторных испытаний
05	Стекло и стеклокристаллические материалы	05	Основные сведения о стекле и его свойствах. Виды листового стекла. Изделия из строительного стекла.	-Знать виды листового стекла и изделий из стекла, область их применения; -Применять требования экономного и рационального использования стекла
06	Металлические материалы и изделия	06	Понятие о строении металлов, их свойства. Черные металлы: классификация, свойства. Маркировка и сортамент строительных сталей. Цветные металлы и их сплавы.	-Знать виды металлов, их классификацию, маркировку и применение в строительстве, способы защиты металла от коррозии; -Описывать требования по рациональному использованию металлов
07	Минеральные вяжущие вещества	07	Воздушные вяжущие вещества. Гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент: виды, основные свойства и требования к его качеству. Марки	-Знать виды и свойства минеральных вяжущих веществ; -Определять сорт строительной воздушной извести, свойства гипсового вяжущего; -Определять свойства цемента

			портландцемента.	путем лабораторных испытаний
08	Бетоны	08	Общие сведения о бетонах: материалы для приготовления, классификация и свойства. Значение бетонов для строительного производства.	-Знать основные свойства бетона, прочность бетона (класс, марка), факторы влияющие на эксплуатационные свойства бетона; -Определять состав бетона; -Определять подвижность и жесткость бетонной смеси; -Определять марки тяжелого бетона
			Заполнители мелкие и крупные, лёгкие: свойства и требования к ним.	
			Закон прочности бетона, факторы влияющие на свойства бетона. Проектирование состава бетона.	
09	Строительные растворы	09	Общие сведения о строительных растворах, их классификация.	-Использовать знания о классификации строительных растворов, их свойствах и области применения; -Выполнять основные мероприятия по экономии вяжущих веществ при приготовлении строительных растворов -Определять рациональный состав раствора, исходя из его марки и условий применения
			Сухие строительные смеси. Свойства растворных смесей.	
10	Сборные железобетонные конструкции	10	Общие сведения о железобетоне. Классификация железобетонных изделий.	-Выполнять технико-экономическое обоснование выбора железобетонных конструкций для конкретных условий эксплуатации; -Определять технологические и эксплуатационные свойства железобетонных изделий
			Применение железобетонных конструкции в современном строительстве.	
11	Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ	11	Материалы и изделия автоклавного твердения на основе извести и кремнеземистого компонента.	-Знать виды и свойства искусственных каменных материалов на основе минеральных вяжущих; -Использовать сведения о свойствах и областях применения силикатных изделий
			Изделия из гипса.	
12	Битумные и дегтевые	12	Битумные и дегтевые вяжущие вещества, их	-Определять марку битума путем лабораторных

	вяжущие вещества и материалы на их основе		основные свойства. Природные и нефтяные битумы.  Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы: виды и назначение.	испытании; -Знать правила перевозки и хранения битумных рулонных кровельных, гидроизоляционных и герметизирующих материалов
13	Строительные материалы и изделия на основе полимеров	13	Полимеры и пластмассы: состав и свойства.  Основные виды полимерных строительных материалов.	-Знать свойства и области применения строительных материалов и изделий на основе полимеров; -Определять технологические и эксплуатационные свойства основных видов полимерных строительных материалов
14	Теплоизоляционные и акустические материалы	14	Теплоизоляционные материалы: свойства, классификация. Теплоизоляционные изделия из органического сырья. Неорганические теплоизоляционные материалы. Акустические материалы и изделия: виды, требования к ним, область применения.	-Определять технологические и эксплуатационные свойства теплоизоляционных и акустических строительных материалов; -Использовать методы рационального использования теплоизоляционных и акустических материалов
15	Лакокрасочные материалы	15	Лакокрасочные материалы: классификация и свойства. Основные компоненты красочных составов.  Масляные красочные составы: виды, свойства, области применения.  Эмалевые краски: состав, свойства, область применения.  Красочные составы с применением полимеров.	-Выбирать вид лакокрасочного покрытия в зависимости от условий работы конструкции; Знать состав, свойства и назначение лакокрасочных материалов

#### **4. Характеристика содержания заданий:**

Тест по дисциплине «Строительные материалы» содержит 20 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа. Содержание заданий соответствует темам, указанным в типовой программе по данной дисциплине.

Тестовые задания в тесте расположены по нарастанию трудности: базовый, средний и высокий.

**5. Уровень трудности тестовых заданий в одном варианте теста:** Тест состоит из 3-х уровней трудности: базовый уровень (А) – 25 %, средний уровень (В) – 50 %, высокий уровень (С) – 25 %.

**Базовый уровень** трудности характеризует воспроизведение простых знаний и навыков, позволяет провести оценки минимального уровня подготовленности обучающегося, выполнение простых действий с помощью определённых указаний, использование простых аргументов и естественнонаучных понятий.

**Средний уровень** трудности характеризует правильное воспроизведение основных знаний и навыков, распознавание простых моделей в новых ситуациях, умение анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать данные, использовать аргументы, обобщать информацию и формулировать выводы.

**Высокий уровень** трудности характеризует воспроизведение более сложных знаний и навыков, распознавание более сложных моделей заданий, интегрирование знаний, умений и навыков, анализ сложной информации или данных, проводить рассуждение, обосновывать и формулировать выводы, направлено на разграничение фактов и их последствий, определение значимости представленных фактов.

**6. Форма тестовых заданий:** Тестовые задания закрытой формы с выбором одного правильного ответа.

**7. Время выполнения тестовых заданий:** Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1,5 – 2 минуты.

**8. Оценка выполнения отдельных тестовых заданий:** Оценивание ответов тестовых заданий осуществляется согласно пункту 19 Правил проведения ЕНТ, утвержденным приказом МОН РК №204 от 2 мая 2017 года.

**9. Рекомендуемая литература:** «Списки учебников, учебно-методических комплексов, учебных пособий и другой дополнительной литературы, в том числе на электронных носителях, разрешенной для использования в учебных заведениях», утвержденные Министерством образования и науки Республики Казахстан.

1. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия. М Академия, 2014
2. Мещеряков Ю. Г., Фёдоров С. В. Строительные материалы. М. «Строительство» 2013
3. Белов В.В., Петропавловская В.Б., Храмов Н.В. Строительные материалы. М Высшая школа, 2014
4. Рыбьев И.А. Основы строительного материаловедения. М.: Высшая школа, 2006.
5. Парикова Е.В., Фомичева Г.Н., Елизарова В.А. Материаловедение (Сухое строительство). – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
6. Попов Л.Н., Попов Н.Л. Строительные материалы и изделия. – М.: Высшая школа, 2005.
7. Микульский В.Г., Горчаков Г.И., Козлов В.В. и др. Строительные материалы. – М.: Изд-во АСВ, 2004
8. Основин В.Н., Шуляков Л.В., Дубяго Д.С. Справочник по строительным материалам и изделиям. – Изд. Ростов н/Д: Феникс, 2007.
9. Попов Л.Н. Строительные материалы и изделия. - М., Стройиздат, 1986.
10. Горчаков Г.И., Баженов Ю.М. Строительные материалы. – М.: Высшая школа, 1986.

11. Попов Л.Н., Попов Н.Л. Лабораторные работы по дисциплине «Строительные материалы и изделия»: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2003.
12. Хамзин С.К., Абдушуров Ф.Б. Строительные материалы (Лабораторно-практические работы): Учебное пособие. – Астана: Фолиант, 2007.
13. ГОСТы и СТ РК.

**«СОГЛАСОВАНО»**  
**Председатель**  
**Учебно-методического**  
**объединения**

  
\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

«    » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

 

 