



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель председателя
присутствующий комиссии



Е.В. Франк

2022 г.

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ
по направлению подготовки**

08.04.01 Строительство

код и наименование направления подготовки

направленность (профиль) образовательной программы

Архитектурно-строительное материаловедение

наименование образовательной программы подготовки

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

К вступительным испытаниям в магистратуру допускаются лица, имеющие документ государственного образца о высшем образовании любого уровня (диплом бакалавра, специалиста или магистра).

Лица, имеющие диплом магистра, могут быть зачислены только на места по договорам об оказании платных образовательных услуг.

Приём осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению **08.04.01 Строительство** образовательная программа подготовки **Архитектурно-строительное материаловедение** составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки бакалавра по направлению **08.03.01 Строительство** и охватывает базовые дисциплины подготовки бакалавров по данному направлению подготовки.

Программа содержит описание формы вступительных испытаний, перечень вопросов для вступительных испытаний и список литературы, рекомендуемой для подготовки.

2. ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительные испытания призваны определить степень готовности поступающего к освоению основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки **08.04.01 Строительство** образовательная программа подготовки **Архитектурно-строительное материаловедение**.

3. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание по профильным дисциплинам проводится в письменной форме в соответствии с установленным приёмной комиссией СамГТУ расписанием.

Поступающему предлагается ответить письменно на вопросы в соответствии с экзаменационными заданиями, которые охватывают содержание разделов и тем программы соответствующих вступительных испытаний.

Основные задачи экзамена:

- проверить уровень знаний претендента;
- определить склонности к научно-исследовательской деятельности;
- выяснить мотивы поступления в магистратуру;
- определить уровень научных интересов;
- определить уровень научно-технической эрудиции претендента.

Ориентировочная продолжительность вступительного испытания - 120 мин.

В основу программы вступительных испытаний положены квалификационные требования, предъявляемые к бакалаврам по направлению подготовки **08.03.01 Строительство**.

В ходе вступительных испытаний поступающий должен показать:

- знание теоретических основ дисциплин бакалавриата по соответствующему направлению;
- владение специальной профессиональной терминологией и лексикой;
- умение использовать математический аппарат при изучении и количественном описании реальных процессов и явлений;
- умение оперировать ссылками на соответствующие положения в учебной и научной литературе;
- владение культурой мышления, способность в письменной и устной речи правильно оформлять его результаты;
- умение поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.

Критерии оценки вступительного испытания

Результаты вступительных испытаний оцениваются по 100-балльной шкале

Критерии оценки результатов собеседования для поступления в магистратуру (количество баллов)	Критерии
100-85	Полный безошибочный ответ, в том числе на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии. Поступающий должен правильно определять понятия и категории, выявлять основные тенденции и противоречия, свободно ориентироваться в теоретическом и практическом материале.
84-45	Правильные и достаточно полные, не содержащие ошибок и упущений ответы. Оценка может быть снижена в случае затруднений студента при ответе на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии. При выполнении практической работы и решении профессиональных задач допущены отдельные несущественные ошибки.
44-30	Недостаточно полный объем ответов, наличие ошибок и некоторых пробелов в знаниях.
29-1	Неполный объем ответов. Отсутствие необходимых теоретических знаний.

4. ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание по профильным дисциплинам проводится по программе, базирующейся на основной образовательной программе бакалавриата по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** профиль подготовки **Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций**.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ

1. Основные понятия архитектурно-строительного материаловедения

Вопросы современного материаловедения

Цель и задачи дисциплины "Архитектурно-строительное материаловедение". История теории развития и применения строительных материалов и изделий.

Роль материалов в современной технике, краткие сведения об истории развития науки о материалах, современное материаловедение. Природные и искусственные, металлические и неметаллические материалы.

Природное и техногенное сырье для изготовления строительных материалов, изделий и конструкций.

Классификация и требования к строительным материалам

Классификация строительных материалов и изделий по происхождению, функциональному назначению, по физическим и механическим свойствам, по виду материалов и другим признакам. Основные требования к материалам и изделиям. Эксплуатационные требования к материалам и строительным конструкциям.

Строение и свойства строительных материалов

Общие сведения о строительных материалах и конструкциях. Состав и строение материалов. Макро- и микроструктура материалов. Структурные характеристики материала. Физические свойства. Механические свойства. Химические свойства материалов. Стандартизация материалов (ГОСТы, СНиПы, ТУ и др.). Основные факторы, влияющие на свойства строительных материалов, связь состава, строения со свойствами материалов и закономерности изменения свойств под воздействием различных факторов.

2. Природные материалы

Древесина и материалы из нее

Общие сведения. Строение и состав древесины. Пороки древесины. Основные физические свойства древесины. Механические свойства древесины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Лесоматериалы и изделия из древесины. Защита древесины от гниения и возгорания и увлажнения.

Природные каменные материалы

Общие сведения о каменных материалах. Магматические, метаморфические и осадочные горные породы. Породообразующие материалы. Главнейшие горные породы, применяемые в строительстве. Добыча и обработка природного камня. Материалы, стеновые и облицовочные изделия из природного камня. Использование отходов камнеобработки. Коррозия природного камня и меры защиты от нее.

3. Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением

Керамические материалы и изделия

Общие сведения. Сырье для производства керамики. Классификация, технология получения, свойства керамических изделий, марки кирпича. Методы испытания керамических изделий. Основы технологии керамики. Стеновые и кровельные керамические материалы: виды, составы и свойства. Керамический кирпич и блоки. Отделочные и керамические материалы. Специальные виды керамических материалов. Области применения керамических изделий.

Стекло, ситаллы и плавленые каменные изделия

Общие сведения. Сырьевые материалы и технология получения стекла. Основные виды, химический состав, микроструктура и свойства стекла. Листовое стекло. Отделочное стекло. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное и шлаковое литье: особенности получения, состав и свойства. Области применения в строительстве.

4. Вяжущие материалы

Неорганические вяжущие вещества

Общие сведения. Глина – исходное сырье для получения строительных материалов. Воздушные и гидравлические вяжущие вещества. Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие вещества. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. Воздушная известь. Гидравлические известьсодержащие вещества. Портландцемент. Сырье, минералогический состав, структура цементного камня – основные новообразования, составляющие конгломерата, способы получения цемента. Разновидности портландцемента. Портландцементы с минеральными добавками. Глиноземистый цемент. Расширяющиеся цементы. Сырьевые материалы, технология получения, основные свойства, применение в строительстве.

Органические вяжущие вещества

Общие сведения. Составы, свойства и технология получения органических вяжущих веществ. Битумы, дегти. Термопластичные полимеры. Термореактивные полимеры. Каучуки и каучукоподобные полимеры. Природные полимерные продукты. Добавки к органическим вяжущим. Области применения в строительстве.

5. Материалы на основе вяжущих веществ

Заполнители для бетонов и растворов

Общие сведения. Классификация заполнителей. Мелкий заполнитель - песок. Крупные заполнители – тяжелые и легкие. Сырьевые материалы для получения заполнителей, подбор состава. Фракционный состав, способы получения заполнителей.

Строительные растворы

Общие сведения. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Пластификаторы для растворов. Подбор состава, приготовление и транспортирование растворов. Растворы для каменной кладки и монтажа железобетонных элементов. Простые и смешанные растворы для обычных штукатурок. Декоративные растворы. Специальные растворы.

Бетоны

Общие сведения. Классификация бетонов по плотности, по виду заполнителей, по способу изготовления. Свойства бетонной смеси. Основной закон прочности бетона. Основы технологии и виды тепловлажностной обработки бетона. Прочность, марка и класс бетона. Основные свойства тяжелого бетона. Легкие бетоны. Основные физико-механические свойства. Зависимость прочности бетона от состава и условий твердения. Специальные виды бетонов.

Железобетон и железобетонные изделия

Общие сведения. Составы, свойства и технология получения железобетонных изделий. Монолитный железобетон. Сборный железобетон. Предварительно напряженный железобетон. Основные виды сборных железобетонных изделий. Арматурные изделия, применяемые в железобетонных конструкциях. Области применения монолитного и сборного железобетона. Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.

Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ

Общие сведения. Сырье, составы, физико-механические свойства искусственных каменных материалов. Технология изготовления изделий.

Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбестоцемент и асбестоцементные материалы. Древоцементные материалы.

6. Материалы специального назначения

Строительные пластмассы

Общие сведения. Основы технологии пластмасс. Основные виды и свойства строительных пластмасс. Технология производства, области применения в строительстве полимерных материалов и изделий.

Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы

Общие сведения. Классификация гидроизоляционных материалов. Состав, основные свойства, технология получения гидроизоляционных материалов. Состав, основные свойства,

технология получения кровельных материалов. Состав, основные свойства, технология получения герметизирующих материалов. Области применения.

Теплоизоляционные и акустические материалы

Общие сведения. Классификация материалов. Сырьевые материалы, составы, строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Разновидности акустических материалов. Технология получения теплоизоляционных материалов. Области применения в строительстве.

Лакокрасочные материалы


Общие сведения об отделочных материалах и изделиях. Классификация отделочных лакокрасочных материалов. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Грунтовки и шпатлевки. Основные свойства, составы, виды, способы получения и изготовления лакокрасочных материалов, области применения.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Строительные материалы (Материаловедение. Строительные материалы) [Текст]: Учеб. для вузов, обуч. по строит. спец. / В.Г. Микульский, Г.И. Горчаков, В.В. Козлов и др.; Под ред. В.Г. Микульского. - Москва: АСВ, 2004. - 530 с. - ISBN:5-93093-041-4.
2. Попов, Л. Н. Строительные материалы, изделия и конструкции [Текст]: учеб. пособ. для студ., обуч. по направлению 270100 "Стр-во". - Москва: ОАО "ЦИТП им. Г.К. Орджоникидзе", 2014. - 467 с. - ISBN:5-88111-219-9.
3. Строительные материалы и изделия [Текст]: учеб. / Барабанщиков, Юрий Германович. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 368 с. - (Среднее проф. образование. Стр-во и архитектура).
4. Строительное материаловедение [Текст]: учеб. пособие для студ. строит. спец. вузов / под общ. ред. В. А. Невского. - изд. 3-е, доп. и перераб. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 589 с. - (Высш. образование).
5. Строительные материалы [Текст]: учеб. пособие для строит. спец. / Киреева, Юлия Иосифовна. - 2-е изд., стер. - Минск: Новое знание, 2006. - 399 с. - (Техн. образование).
6. Строительные материалы [Текст]: учеб. пособие для строит. спец. / Сидоренко, Юлия Викторовна. - СГАСУ. Каф. строит. материалов. - Самара, 2008. - 88 с.
7. Алимов, Лев Алексеевич, Воронин, Виктор Валерианович Строительные материалы [Текст]: учеб. для бакалавров, обучающихся по направлению "Стр-во". - Москва: Академия, 2012. - 320 с. - ISBN:978-5-7695-8336-0
8. Белов, Владимир Владимирович, Петропавловская, В. Б., Храмцов, Н. В. Строительные материалы [Текст]: учеб. для студентов вузов, обучающихся по прогр. бакалавриата по направлению 270800 - "Стр-во" / под ред. В.В. Белова. - Москва: АСВ, 2014. - 268 с. - ISBN:978-5-93093-965-1
9. Шентяпин, А. А., Хлыстов, А. И., Безгина, Л. Н. Лабораторный практикум по курсам : "Материаловедение", "Строительные материалы", "Региональное применение строительных материалов" [Текст] / Самар. гос. архитек-тур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. строит. материалов. - Самара, 2009. - 181 с. - ISBN:978-5-9585-0347-6
10. Чумаченко Н.Г., Тюрников В.В. Испытание керамического кирпича : методические указания. - Самара: АСИ СамГТУ, 2016. - Электронные текстовые и графические данные (0,8 Мбайт). - Самара, 2016.

11. Коренькова С.Ф., Сидоренко Ю.В. Методология научного исследования строительных материалов: методические указания. – Самара: СГАСУ, 2014. – Электронные текстовые и графические данные (2,10 Мбайт). – Самара, 2014.
12. Сидоренко Ю.В. Строительная экология в области материалов, изделий и конструкций: методические указания. – Самара: СГАСУ, 2014. – Электронные текстовые и графические данные (2,10 Мбайт). – Самара, 2014.

Образец билета:

 <p style="font-size: small;">САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ Спортивный университет</p>	<p>МИНОБРНАУКИ РОССИИ федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ»)</p>
<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В МАГИСТРАТУРУ</p>	
<p>Факультет _____ Направление подготовки _____ Образовательная программа _____</p>	<p><u>Строительно-технологический</u> <u>08.04.01 Строительство</u> <u>Архитектурно-строительное материаловедение</u></p>
<p>СОСТАВ БИЛЕТА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Свойства строительных материалов. Их классификация. 2. Понятие «минеральные вяжущие вещества»: их классификация. 3. Классификация и виды бетонов. 	
<p>Председатель предметной экзаменационной комиссии _____ Н.Г. Чумаченко</p>	<p style="text-align: center;">УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Заместитель председателя приемной комиссии _____ Е.В. Франк</p>