



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тамбовский государственный технический университет»

**ПРИНЯТО**

решением Ученого совета ФГБОУ ВО «ТГТУ»  
26 сентября 2022 г. (протокол № 9)

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом ректора ФГБОУ ВО «ТГТУ»  
25 октября 2022 г. № 200/3-04

**ПРОГРАММА**

вступительного испытания для поступающих в 2023 году в аспирантуру  
на научную специальность

**2.1.5 Строительные материалы и изделия**

по дисциплине, соответствующей научной специальности 2.1.5

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ**

1. Расчет строительных конструкций по методу предельных состояний.
2. Классификация металлических конструкций. Общие принципы расчета.
3. Дерево как конструкционный материал. Пороки. Свойства.
4. Принципы расчета железобетонных конструкций по первой группе предельных состояний
5. Расчет фундаментов методом конечной осадки.
6. Методы борьбы с шумом на территории городской застройки.
7. Классификация способов возведения зданий.
8. Объемно-планировочное решения многоэтажных жилых зданий.
9. Объемно-планировочное решение производственных зданий.
10. Технология производства силикатного и керамического кирпича.
11. Гидрофизические, физические, теплофизические свойства строительных материалов.
12. Механические свойства строительных материалов. Долговечность и надежность строительных материалов. Факторы, влияющие на долговечность.
13. Сырье для производства керамического кирпича. Добавки к глине и их роль при производстве керамического кирпича. Общая схема производства керамического кирпича. Расчет расхода материалов на производство керамического кирпича.
14. Производство силикатного кирпича. Определение качественных показателей силикатного кирпича. Свойства силикатного кирпича.
15. Определение свойств цемента. Глиноземистый и гипсоглиноземистый цементы. Расширяющийся и напрягающийся цементы. Романцемент. Свойства и применение. Кислотостойкий и нефелиновый цементы.
16. Бетоны. Классификация бетонов. Заполнители для обычного бетона, их свойства и предъявляемые к ним требования. Основные требования, предъявляемые к бетонам. Прочность бетона. Расчет состава бетонной смеси.
17. Органические вяжущие. Общие сведения, классификация. Битумные вяжущие вещества. Состав, строение и свойства. Материалы на их основе. Дёгтевые вяжущие вещества. Состав, строение и свойства. Материалы на их основе.
18. Общие сведения о полимерных материалах. Сырьё для их производства. Свойства полимерных материалов. Применение полимеров в строительстве.
19. Композиционные строительные материалы. Общие сведения. Состав и строение. Свойства композиционных строительных материалов.
20. Теплоизоляционные материалы. Виды, строение и свойства. Акустические материалы. Общие сведения. Свойства и виды.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### Основная литература

1. Строительное материаловедение. Технология конструкционных материалов. Учебник/ В.Г. Микульский, В.Н. Куприянов, Г.П. Сахаров. - М. Изд-во АСВ, 2011. - 520 с
2. Наназашвили И.Х. Строительные материалы, изделия и конструкции: Справочник.– М.: Высш. шк., 1990.
3. Горчаков Г.И., Баженов Ю.М. Строительные материалы: Учеб. для вузов. – М.: Стройиздат, 1986.
4. Маслов Н.В. Градостроительная экология: Учеб. пособие для строит. вузов – М.: Высш. шк., 2002.
5. СП 51.13330.2011. Защита от шума. / Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003. Утвержден Приказом Минрегиона России от 28 декабря 2010 г. №825
6. Звукоизоляция и звукопоглощение: Учеб. Пособие для студентов вузов / Г.Л. Осипов, В.Н. Бобылев и др. – М.: ООО «Издательство Астрель», 2004. – 450 с.
7. Леденев В.В. Механические и реологические модели оснований и фундаментов: учебное пособие / В.В. Леденев, А.В. Худяков. – Тамбов, ТГТУ, 2012. – 80 с.
8. Механика грунтов, основания и фундаменты: учебное пособие для строит. спец. вузов / С.Б. Ухов, В.В. Семенов, В.В. Знаменский и др.; Под ред. С.Б. Ухова. – М., Высшая школа, 1994, 2007.
9. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий, Учебн. М. АСВ, 2008 – 296с.
10. Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова, В.Г. Шарпенко, А.Е. Балакина. Архитектура. – М.: издательство АСВ, 2006 - 464с.
11. Железобетонные конструкции. Общий курс [Текст] : учебник : допущено Гос.ком. СССР по напр.образованию / Байков, Виталий Николаевич, Сигалов, Эммануил Евсеевич. – 6-е изд., перераб. и доп. – [Новосибирск] : Интеграл, 2008. – 766 с.: ил. – ISBN 5-274-01528-X : 885-00.
12. Металлические конструкции. В 3т. Под ред.В.В.Горева – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1999-2005г
13. Металлические конструкции. Общий курс: Учеб.для вузов / Ю.И.Кудишин и др. – М.: Изд. центр. «Академия», 2006-2008. – 688 с.

#### Дополнительная литература

1. Строительное материаловедение. Технология конструкционных материалов. Учебник/ В.Г. Микульский, В.Н. Куприянов, Г.П. Сахаров. - М. Изд-во АСВ, 2011. - 520 с.
2. Рыбьев, И.А. Материаловедение в строительстве. Учебник/ И.А. Рыбьев - М.: Академия, 2006 - 528 с.
3. Корчагина, О.А. Проектирование состава тяжелого, легкого и силикатного бетона: учебное пособие/ О.А. Корчагина, В.Г. Однолько. - Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2010. - 96 с.
4. Горчаков Г.И., Баженов Ю.М. Строительные материалы: Учеб. для вузов. – М.: Стройиздат, 1986.
5. Композиционные материалы: Справочник/ Под ред. В.В. Васильева, Ю.М. Тарнопольского. – М.: Машиностроение, 1990.
6. Наназашвили И.Х. Строительные материалы, изделия и конструкции: Справочник.– М.: Высш. шк., 1990.
7. Потапова Л.Б., Ярцев В.П. Механика материалов при сложном напряженном состоянии. Как прогнозируют предельные напряжения. Монография – М.: Издательство машиностроения», 2005. – 244 с.
8. Ратнер С. Б., Ярцев В. П. Физическая механика пластмасс. Как прогнозируют работоспособность? – М.: Химия, 1992. – 320 с.
9. Ярцев В.П. Прогнозирование работоспособности полимерных материалов в деталях и конструкциях зданий и сооружений: Учеб. пособие. – Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2001. – 149 с.
10. Рыбьев, И.А. Строительное материаловедение. Учебник/ И.А Рыбьев.- М.: Высшая школа, 2003. - 701 с.
11. Айрапетов, Г.А. Строительные материалы: Учебно-справочное пособие / Г.А. Айрапетов, О.К. Безродный, А.Л. Жалобов. - Ростов на Дону: Феникс, 2007. - 620 с.
12. Основин, В.Н. Справочник по строительным материалам и изделиям/ В.Н. Основин, Л.В. Шуляков, Д.С. Дубяго. - Ростов на Дону: Феникс, 2005. - 443 с.

Программа вступительных испытаний разработана кафедрой «Конструкции зданий и сооружений».