



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

**2.1.1 Строительные конструкции, здания и сооружения**  
по дисциплине, соответствующей научной специальности 2.1.1

**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. Инженерно-геологические изыскания. Цель и задачи. Приборы и оборудование. Классификация грунтов по СНиП. Физические и механические характеристики грунтов.
12. Отдельные фундаменты. Расчет фундаментов по материалу. Расчет конечной осадки фундаментов с учетом их взаимовлияния. Проверка прочности слабого подстилающего слоя грунта.
13. Предварительно напряженные железобетонные конструкции. Цель предварительного напряжения конструкции и способы его создания.
14. Сборные железобетонные перекрытия. Принципы расчета и конструирования (ребристых, пустотных и типа 2Т) плит.
15. Стальные балочные конструкции. Компонировка, расчет по прочности и жесткости настила прокатных балок. Проверка общей устойчивости балок. Расчет балок составного сечения.
16. Металлические фермы. Виды ферм. Назначение генеральных размеров ферм, их унификация. Нагрузки действующие на фермы. Определение расчетных усилий в элементах фермы. Определение расчетных длин и подбор сечений элементов, конструирование узлов ферм.
17. Каркасы стальных одноэтажных производственных зданий. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости зданий с металлическим каркасом. Компонировка поперечных рам. Определение расчетных усилий в элементах рам.
18. Деревянные фермы. Конструктивные схемы. Определение усилий в элементах фермы. Расчет элементов ферм и узлов сопряжений. Решетчатые колонны.
19. Пространственные деревянные конструкции. Крестово-сетчатые своды и купола. Принципы расчета и проектирования.
20. Сваи и свайные фундаменты. Виды свайных фундаментов. Порядок расчета и проектирования свайных фундаментов с низким ростверком.

## 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. Железобетонные и каменные конструкции: учебник для вузов / В. М. Бондаренко, Р. О. Бакиров, В. Г. Назаренко [и др.]; под ред. В. М. Бондаренко. - 5-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2008. - 887 с..
2. Металлические конструкции: учебник для вузов / Ю. М. Кудишин, Е. И. Беленя, В. С. Игнатьева [и др.] ; под ред. Ю. И. Кудишина. - 13-е изд., испр. - М.: Академия, 2011. - 688 с.
3. Маилян Р.Л. Строительные конструкции: учеб. пособие для студентов / Р. Л. Маилян, Д. Р. Маилян, Ю. А. Веселев. - 2-е изд. - Ростов-н/Д: Феникс, 2008. - 875 с.
4. Механика грунтов, основания и фундаменты: учебное пособие для вузов / С. Б. Ухов, В. В. Семенов, В. В. Знаменский [и др.]; под ред. С. Б. Ухова. - 4-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2007. - 566 с.: ил.
5. Еремеев П.Г. Справочник по проектированию современных металлических конструкций большепролетных покрытий / П. Г. Еремеев. - М.: АСВ, 2011. - 256 с.
6. Колчунов В.И. Пространственные конструкции покрытий: Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие для вузов / В. И. Колчунов, К. П. Пятикрестовский, Н. В. Ключева. - М.: АСВ, 2008. - 122 с.: ил.
7. Леденев В.В. Оболочечные конструкции в строительстве. Теория, проектирование, конструкции, примеры расчета: учебное пособие / В. В. Леденев, А. В. Худяков; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. - 272 с.
8. Расчетные модели для проектирования конструкций зданий: моногр. / В. В. Леденев, П. В. Монастырев, Г. М. Куликов, С. В. Плотнокова. - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. - 296 с.
9. Боровских А.В. Расчеты железобетонных конструкций по предельным состояниям и предельному равновесию: учебное пособие для вузов / А. В. Боровских. - М.: АСВ, 2007. - 320 с.

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