

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по научной работе  
Д.Ю. Петров  
«31» мая 2019 г.



ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

НАПРАВЛЕНИЕ – 08.06.01 «Техника и технологии строительства»  
НАПРАВЛЕННОСТЬ – «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Саратов, 2019

## **ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

### **ВОПРОСЫ**

1. Основные физико-механические свойства бетонов. Классы и марки бетонов, применяемых в строительных конструкциях.
2. Основные физико-механические свойства сталей. Классификация арматуры, применяемой в железобетонных конструкциях. Арматурные изделия.
3. Конструктивные особенности железобетонных изгибаемых элементов. Основные положения расчета изгибаемых элементов по предельным состояниям.
4. Конструктивные особенности сжатых и растянутых железобетонных элементов. Основные положения расчета таких элементов по предельным состояниям.
5. Конструкция плоских железобетонных перекрытий. Виды перекрытий. Принцип расчета конструкций перекрытия.
6. Железобетонные плоские конструкции покрытий одноэтажных промышленных зданий. Принципы их расчета.
7. Одноэтажные промышленные здания. Основные несущие железобетонные элементы таких зданий.
8. Тонкостенные пространственные железобетонные покрытия. Классификация, конструктивные особенности. Принципы расчета цилиндрических оболочек.
9. Инженерные сооружения. Конструктивные особенности силосов. Основные сведения о расчете силосов.
10. Каменные конструкции. Основные материалы, применяемые для каменных и армокаменных конструкций. Работа и принцип расчета сжатых элементов.
11. Область применения металлических конструкций, характер работы металлов на статическую нагрузку, концентрация напряжений, сортамент металлопроката.
12. Виды сварных и болтовых соединений металлических конструкций. Работа и расчет соединений.
13. Металлические конструкции балочных площадок. Конструирование и расчет балок и центрально сжатых колонн составного сечения.
14. Металлические фермы и их классификация. Конструкция ферм. Расчет ферм и подбор сечений стержней.
15. Металлические каркасы одноэтажных промышленных зданий. Состав, особенности работы, действующие нагрузки, статический расчет.
16. Металлические колонны и подкрановые балки одноэтажных промзданий. Особенности работы. Конструкция и расчет.
17. Балочные, рамные и арочные большепролетные металлические покрытия. Особенности работы, конструкции и расчета.
18. Перекрестно-стержневые плиты, цилиндрические и купольные покрытия из металла. Особенности работы, конструкции и расчета.
19. Висячие металлические покрытия. Виды, способы стабилизации конструкции. Особенности работы и расчета.

20. Металлические резервуары, бункера, силосы и газгольдеры. Особенности работы и расчета.
21. Физические и механические характеристики древесины. Сортность и сортамент пиломатериалов.
22. Основные виды соединений деревянных элементов и предъявляемые к ним требования.
23. Основные виды балок на основе древесины. Конструирование и основы расчета.
24. Основные виды деревянных арок. Конструирование и основы расчета.
25. Основные виды деревянных рам. Конструирование и основы расчета.
26. Достоинства и недостатки древесины как конструкционного материала. Способы устранения недостатков древесины.
27. Неразрушающие методы испытания строительных конструкций.
28. Реконструкция жилых и общественных зданий.
29. Реконструкция производственных зданий.
30. Порядок освидетельствования строительных конструкций при обследовании зданий и сооружений. Методы статических и динамических испытаний конструкций.
31. Способы усиления металлических строительных конструкций.
32. Способы усиления железобетонных строительных конструкций.
33. Способы усиления деревянных строительных конструкций.
34. Способы усиления каменных строительных конструкций.
35. Причины развития неравномерных осадок и просадок основания зданий
36. Виды фундаментов мелкого заложения. Определения размеров подошвы фундамента мелкого заложения.
37. Определение осадки основания методом послойного суммирования.
38. Особенности проектирования и строительства зданий и сооружений на структурно-неустойчивых грунтах.
39. Виды свай и свайных фундаментов. Определения несущей способности свай.
40. Методы искусственного улучшения основания и технология устройства искусственных оснований.
41. Усиление и реконструкция фундаментов.
42. Опускные колодцы, кессоны, подземные сооружения, возводимые способом «стена в грунте».

## **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Металлические конструкции [Текст]: учебник / Ю. И. Кудишин [и др.] под ред. Ю. И. Кудишина. - 12-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", (2006, 2007, 2008, 2010). - 688 с. – 1 эл.опт. диск (DVD-ROM) (Шифр 624.01 (075)/M54)  
Экземпляры всего: 119
2. Металлические конструкции : учебник / Н. С. Москалев, Я. А. Пронозин. - М. : Изд-во АСВ, 2010. - 344 с.  
Экземпляры всего: 10
3. Митюгов, Е. А. Курс металлических конструкций : учебник для архит.-строит. вузов / Е. А. Митюгов. - М. : Изд-во АСВ, 2010. - 120 с.

Экземпляры всего: 10

4. Железобетонные и каменные конструкции : учеб. / В. М. Бондаренко [и др.] ; под ред. В. М. Бондаренко. - 4-е изд., доп. - М. : Высшая школа, 2007. - 887 с. : ил. ; 21 см. - Гриф: рек. М-вом образования и науки РФ в качестве учеб. для студ. вузов, обучающихся по направлению "Строительство", спец. "Промышленное и гражданское строительство". - ISBN 5-06-003162-4.

Экземпляров всего: 30 экз.

5. Евстифеев, В. Г. Железобетонные и каменные конструкции [Электронный ресурс]: в 2 ч. : учебник для студ. вузов, обуч. по напр. "Строительство" / В. Г. Евстифеев. - Электрон.текстовые дан. - М. : ИЦ "Академия". - Режим доступа: [http://lib.sstu.ru/books/Ld\\_260.pdf](http://lib.sstu.ru/books/Ld_260.pdf) (Полный текст). - Загл. с контейнера. Ч. 1 : Железобетонные конструкции. - М., 2011. - 1 эл. опт.диск (CD-ROM). - (Высшее профессиональное образование). - Электронный аналог печатного издания.

6. Евстифеев, В. Г. Железобетонные и каменные конструкции [Электронный ресурс]: в 2 ч. : учебник для студ. вузов, обуч. по напр. "Строительство" / В. Г. Евстифеев. - Электрон.текстовые дан. - М. : ИЦ "Академия". - Режим доступа: [http://lib.sstu.ru/books/Ld\\_182.pdf](http://lib.sstu.ru/books/Ld_182.pdf) (Полный текст). - Загл. с контейнера. Ч.2. Каменные и армокаменные конструкции. - 2011. - 1 эл. опт.диск (CD-ROM). - (Высшее профессиональное образование). - Электронный аналог печатного издания.

7. Волосухин, В.А. Строительные конструкции : учебник для студентов вузов - Изд. 4-е, перераб. и доп. / В.А. Волосухин, С.И. Евтушенко, Т.Н. Меркулова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 554 с.

Экземпляры всего: 9

8. Гринь, И.М. Строительные конструкции из дерева и синтетических материалов : проектирование и расчет : учеб. пособие / И.М. Гринь, К.Е. Джан-Темиров, В.И. Гринь. - М.: Альянс, 2012. - 221 с.

Экземпляры всего: 10

9. Малбиев, С.А. Конструкции из дерева и пластмасс. Легкие несущие и ограждающие конструкции покрытий из эффективных материалов : учеб. пособие - 2-е изд., перераб. и доп. / С. А. Малбиев. - М. : ИД "Бастет", 2015. - 215 с.

Экземпляры всего: 25

10. Далматов Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник / Б. И. Далматов. - 3-е изд. стер. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2012. - 416 с. : ил. ; 21 см. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 406-408.

Экземпляры всего: 10

11. Далматов Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) [Электронный ресурс]: учебник. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2012. - 416 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=946](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=946)

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

12. Актуганов, А. Н. Инженерный метод расчета стального каркаса производственного здания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Актуганов А.Н. - Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2008. - 75 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23002>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
13. Еремеев, П. Г. Справочник по проектированию современных металлических конструкций большепролетных покрытий / П. Г. Еремеев. - М.: Изд-во АСВ, 2011. - 256 с.  
Экземпляры всего: 20
14. Ибрагимов, А. М. Сварка строительных металлических конструкций [Текст] : учеб. пособие / А. М. Ибрагимов, В. С. Парлашкевич. - М. : Изд-во АСВ, 2012. - 176 с. : ил. ; 21 см. - Библиогр.: с. 169-170 (31 назв.). - Гриф: рек. Федер. гос. бюджет. образоват. учреждением высш. проф. образования "Москов. гос. строит. ун-т" в качестве учеб. пособия для студ. ВПО (уровень подг. бакалавр), обуч. по напр. "Промышленное и гражданское строительство". - ISBN 978-5-93093-891-3  
Экземпляры всего: 15
15. Насонов, С. Б. Руководство по проектированию и расчету строительных конструкций: в помощь проектировщику / С. Б. Насонов. - М.: Изд-во АСВ, 2014. - 816 с.  
Экземпляры всего: 15
16. Кузнецов, В.С. Железобетонные и каменные конструкции (Основы сопротивления железобетона. Практическое проектирование. Примеры расчета): Учеб. пособие. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 304 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938982.html>. - ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», по паролю.
17. Кумпяк, О.Г. Железобетонные и каменные конструкции. Учебник. – М.: Издательство АСВ. – 2011. – 672 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938227.html>. - ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», по паролю.
18. Добромыслов, А.Н. Железобетонные конструкции. Примеры расчета. Справочное издание. - Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2012. - 464 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938739.html>. - ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», по паролю.
19. Еремин, А.П. Проектирование каменных и армокаменных конструкций : учеб. пособие по курсу "Железобетонные и каменные конструкции" для студ. спец. 290300 "Промышленное и гражданское строительство" / А. П. Еремин, М. В. Федоров ; , Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов : СГТУ, 2009. - 76 с. : ил.; 21 см. - Библиогр.: с. 73 (3 назв.). - ISBN 978-5-7433-2140-7  
Экземпляров всего: 40.
20. Филимонов, Э.В. Конструкции из дерева и пластмасс: учебник / Э. В. Филимонов [и др.]. - М.: Изд-во АСВ, 2010. - 440 с.

Экземпляры всего: 5

21. Берлинов М. В. Основания и фундаменты [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2011. — 319 с.

Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=9462](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=9462)

22. Коновалов, П. А. Основания и фундаменты реконструируемых зданий : монография / П. А. Коновалов, В. П. Коновалов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во АСВ, 2011. - 384 с.

Экземпляры всего: 10.

Председатель  
экзаменационной комиссии



Зав. кафедрой СМТ  
проф. Иващенко Ю.Г.