

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»**
Институт урбанистики, архитектуры и строительства

«УТВЕРЖДАЮ»
проректор по учебной работе
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
Мизякина О.Б.

25.12.2024 г.

ПРОГРАММА
вступительного испытания
междисциплинарный экзамен
«Промышленное и гражданское строительство»
для поступающих на направление подготовки магистров
08.04.01 Строительство
(магистерская программа «Промышленное и гражданское
строительство»)

Рекомендовано
на заседании кафедры СМКТ
«25» ноября 2024 г., протокол № 5

Саратов 2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Строительные материалы

1. Классификация строительных материалов.
2. Основные свойства строительных материалов (физические, механические, химические, технологические).
3. Долговечность и надежность строительных материалов.
4. Материалы на основе природного камня.
5. Строительные материалы на основе древесины.
6. Минеральные вяжущие вещества воздушного и гидравлического твердения.
7. Бетоны и строительные растворы.
8. Гидроизоляционные материалы.
9. Теплоизоляционные и акустические материалы.
10. Строительная керамика и строительные стекла.
11. Металлы и сплавы в строительстве.

Раздел 2. Геодезия

1. Изображение рельефа на картах и планах.
2. Решение основных задач по карте.
3. Геодезические разбивочные работы при строительстве сооружений.
4. Элементы разбивочных работ.

Раздел 3. Механика грунтов

1. Состав, строение и состояние грунтов.
2. Классификационные показатели грунтов.
3. Деформируемость грунтов.
4. Водопроницаемость грунтов.
5. Прочность грунтов.
6. Определение расчетных характеристик грунтов.
7. Устойчивость откосов и склонов.
8. Давление грунтов на ограждающие конструкции.

Раздел 4. Основы архитектуры и строительных конструкций

1. Классификация зданий.
2. Классы ответственности, степень долговечности и огнестойкости зданий.
3. Привязка несущих конструкций к разбивочным осям.
4. Объемно планировочные решения и архитектурная композиция зданий.
5. Понятия о функциональных и технологических схемах.
6. Конструктивные элементы зданий.
7. Виды фундаментов, колонн, перекрытий, стен.

8. Классификация и назначение инженерных сооружений.
9. Основные несущие конструкции одноэтажных промышленных и общественных зданий.
10. Конструктивные элементы стальных и железобетонных каркасов промышленных зданий.

Раздел 5. Инженерные системы зданий и сооружений

1. Законы сопротивления при движении потока.
2. Потери давления на трение и местные сопротивления.
3. Ламинарный и турбулентный режимы движения жидкости.
4. Теплота, работа, теплоемкость.
5. Термодинамические свойства газов и паров, жидкостей.
6. Уравнения состояния идеальных и реальных газов.
7. Влажный воздух. $h-d$ - диаграмма влажного воздуха.
8. Виды теплообмена.
9. Теплообменные аппараты.
10. Наружные и внутренние инженерные сети и системы.
11. Отопление зданий.
12. Вентиляция и кондиционирование воздуха.
13. Теплогазоснабжение промышленных и гражданских зданий.
14. Водоснабжение.
15. Источники, системы и схемы водоснабжения.
16. Водозаборные сооружения.
17. Устройство и оборудование водопроводов и водопроводной сети.
18. Водоотведение.

Раздел 6. Техническая механика

1. Расчетные схемы, нагрузки, определение опорных реакций.
2. Критерии работоспособности и требования при работе элементов конструкций.
3. Механические характеристики конструкционных материалов.
4. Диаграмма растяжения-сжатия.
5. Расчеты на прочность при растяжении-сжатии.
6. Закон Гука.
7. Геометрические характеристики плоских сечений.
8. Напряженно-деформированное состояние изотропного тела.
9. Теория деформаций.
10. Теории прочности.
11. Статически неопределимые задачи растяжения (сжатия) стержней.
12. Расчёт на прочность стержня винта (болта) при различных случаях нагружения.

13. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.
14. Чистый сдвиг (заклепки, сварка).
15. Расчеты на прочность и жесткость при изгибе балок.
16. Сложное сопротивление.
17. Внецентренное растяжение-сжатие.
18. Изгиб с кручением.
19. Косой изгиб.
20. Расчет простейших статически неопределенных систем.
21. Удар.
22. Устойчивость элементов.
23. Расчет на прочность с учетом сил инерции.
24. Сопротивление периодически меняющимся во времени нагрузкам.
25. Расчеты на усталость (выносливость).

Раздел 7. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

1. Показатели качества.
2. Виды контроля качества на производстве.
3. Качество промышленной продукции. Направления совершенствования качества.
4. Единство измерений, погрешности и средства измерений.
5. Метрологические службы.
6. Система стандартизации и порядок разработки стандартов.
7. Объекты и виды сертификации.
8. Правила проведения сертификации.
9. Закон РФ «О техническом регулировании».
10. Основные принципы создания и функционирования систем управления качеством продукции.
11. Статистические методы управления качеством.

Раздел 8. Технологические процессы в строительстве. Основы организации и управления в строительстве

1. Основные положения и понятия о строительных процессах.
2. Технология возведения земляных сооружений.
3. Технология монтажа строительных конструкций, каменных конструкций, монолитных железобетонных конструкций.
4. Технология устройства кровель.
5. Технологическое проектирование строительных процессов.
6. Организационно-правовые основы управления строительными организациями.
7. Государственное и техническое регулирование в строительстве.

8. Инженерные изыскания и проектирование в строительстве.
9. Постпроектные мероприятия.
10. Единая система подготовки строительного производства.
11. Организационно-технологическая документация.
12. Основы поточной организации производства в строительстве.
13. Строй-генплан и временные устройства на строительной площадке.

Раздел 9. Экономика строительного производства

1. Себестоимость и прибыль.
2. Ценообразование в строительстве.
3. Согласование и утверждение сметной документации.

Раздел 10. Промышленное и гражданское строительство

1. Область применения металлических конструкций (МК) в строительстве.
2. Основные особенности металлических конструкций (МК).
3. Металлические конструкции и предъявляемые к ним требования.
4. С
тали для строительных конструкций, их состав и свойства.
5. Р
бота стали при статической нагрузке.
6. Р
бота стали при концентрации напряжений. Ударная вязкость.
7. Р
бота стали при повторных нагрузках.
8. О
сновы метода расчета по предельным состояниям.
9. Н
агрузки и воздействия.
10. Н
ормативные и расчетные сопротивления.
11. Н
оэффициент условий работы конструкций.
12. В
иды напряжений и их учет при расчете элементов конструкций.
13. У
словие пластичности.
14. У
чет развития пластических деформаций при расчете конструкций.
15. Х
арактеристика современных методов расчетов железобетонных конструкций: расчеты, основанные на моделях железобетона,

- учитывающих физическую и геометрическую нелинейность; «диаграммные» (на примере подходов по СП); использование «аналоговых» моделей (ферменные, арочные, каркасно-стержневые и др.); механики разрушения.
16. С
борно-монолитные железобетонные конструкции; виды; способы создания; сведения о расчете.
17. Р
расчет каркасных несущих систем с учетом прогрессирующего разрушения.
18. И
использование метода предельного равновесия при расчете железобетонных конструкций. Основы. Характеристика.
19. Р
конструкция зданий и сооружений. Основные этапы исследований.
20. К
каменные и армокаменные конструкции. Материал, классификация, новые подходы к расчету.
21. У
укрепление бетонных, железобетонных, каменных и армокаменных конструкций. Способы. Материалы. Сведения о расчете.
22. В
виды и типы зданий и сооружений.
23. О
основные несущие системы зданий и сооружений.
24. Т
типы ограждающих конструкций.
25. О
основные климатические факторы и их учет при проектировании и эксплуатации зданий и сооружений.
26. Т
теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Раздел 1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Основная литература

1. Величко Е.Г. Строение и основные свойства строительных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Г. Величко. — Электрон.

- текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 475 с. — 978-5-7264-1461-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60775.html>
2. Румянцев Б.М. Процессы и аппараты в технологии строительных материалов [Электрон-ный ресурс]: учебное пособие/ Румянцев Б.М., Горбунов Г.И., Жуков А.Д - М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. - 396 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39666.html>
3. Строительные материалы [Электронный ресурс] / Белов В.В., Петропавловская В.Б., Храмцов Н.В. - М.: Издательство АСВ, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939651.html>

Дополнительная литература

4. Баженов Ю.М., Бетонведение [Электронный ресурс] : Учебник / Баженов Ю.М. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 144 с. - ISBN 978-5-4323-0035-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300355.html>
5. Дворкин Л.И. Строительное материаловедение [Электронный ресурс] / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 832 с. — 978-5-9729-0064-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15705.html>
6. Суслов А.А., Технология стеновых, отделочных, кровельно-гидро-изоляционно-герметизирующих строительных материалов и изделий [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Суслов А.А., Усачев А.М., Мищенко В.Я., Баринов В.Н. - М. : Издательство АСВ, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-93093-916-3 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939163.html>

Раздел 2. ГЕОДЕЗИЯ

Основная литература

1. Инженерная геодезия : учебное пособие / сост. П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 104 с. — ISBN 978-5-9585-0687-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62898.html>
2. Инженерная геодезия : курс лекций / М. М. Орехов, В. И. Зиновьев, Т. Ю. Терещенко, И. Н. Фомин ; под ред. М. М. Орехов. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 236 с. — ISBN 978-5-9227-0664-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74329.html>

3. Михайлов А.Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах [Электронный ресурс]/ Михайлов А.Ю. - Электрон. текстовые данные. - М.: Инфра-Инженерия, 2016. - 200 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51720.html>.

Дополнительная литература

4. Подшивалов В.П. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебник/ Подшивалов В.П., Нестеренок М.С. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Вышэйшая школа, 2014. - 464 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35482.html>

5. Кузнецов О.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецов О.Ф. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 353 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30056.html>

6. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: курс лекций/ - Электрон. текстовые данные. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 140 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29785.html>.

Раздел 3. МЕХАНИКА ГРУНТОВ

Основная литература

1. Механика грунтов, основания и фундаменты / учеб. пособие. - 4-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2013. - 566 с

2. Черныш А.С. Механика грунтов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Черныш А.С. - Электрон. текстовые данные. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. - 85 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28358.html>

3. Алексеев С.И. Механика грунтов, основания и фундаменты [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алексеев С.И., Алексеев П.С. - Электрон. текстовые данные. - М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. - 332 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45278.html>

Дополнительная литература

4. Абуханов, А. З. Механика грунтов: учеб. пособие / А. З. Абуханов. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. - 352 с.

Раздел 4. ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Основная литература

1. Плешивцев А.А. Основы архитектуры и строительные конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный

университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. - 105 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30765.html>.

2. Бородачёва Э.Н. Основы архитектуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / Бородачёва Э.Н., Першина А.С., Рыбакова Г.С. - Электрон. текстовые данные. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 128 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49893.html>

3. Основы архитектуры и строительных конструкций [Текст]: учебник для вузов / К. О. Ларионова [и др.]; под общ. ред. А. К. Соловьева. - М.: Юрайт, 2014. - 458 с.

Дополнительная литература

4. Стецкий С.В. Основы архитектуры и строительных конструкций [Электронный ресурс]: краткий курс лекций / Стецкий С.В., Ларионова К.О., Никонова Е.В. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. - 135 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27465.html>

5. Князева, В. П. Экологические основы выбора материалов в архитектурном проектировании: учеб. пособие / В. П. Князева. - М.: Архитектура-С, 2015. - 432 с.

Раздел 5. ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Основная литература

1. Ионин, А. А. Газоснабжение [Электронный ресурс]: учебник / А. А. Ионин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1286-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168375>

2. Шкаровский, А. Л. Теплоснабжение [Электронный ресурс]: учебник / А. Л. Шкаровский. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-5222-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/136185>

3. Малая, Э.М. Городские и поселковые системы теплоснабжения [Текст]: учеб. пособие / Э. М. Малая, Н. Н. Осипова, С. Г. Культяев; Саратовский гос. техн. ун-т им. Гагарина Ю. А. – Саратов: СГТУ, 2018. – 159 с.

4. Логунова, О. Я. Водяное отопление [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-5209-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/136190>

5. Шумилов, Р. Н. Проектирование систем вентиляции и отопления : учебное пособие / Р. Н. Шумилов, Ю. И. Толстова, А. Н. Бояршинова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-

1700-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168708>

6. Асташина, М. В. Теплогазоснабжение с основами теплотехники : учебное пособие / М. В. Асташина. — Уфа : УГНТУ, 2017. — 170 с. — ISBN 978-5-7831-1552-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/166899>

7. Абрамкина, Д. В. Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования промышленных зданий : учебно-методическое пособие / Д. В. Абрамкина, А. С. Чуленев, К. М. Агаханова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 61 с. — ISBN 978-5-7264-2328-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/165204>

8. Самарин, О. Д. Системы теплогазоснабжения и вентиляции : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 27.03.04 управление в технических системах / О. Д. Самарин, Н. Ю. Плющенко. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-7254-2152-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/101879.html>

Раздел 6. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Основная литература

1. Петров, В. В. Нелинейная строительная механика [Текст]: учеб. пособие для студ. Обучающихся по специализации "Строительство высотных и большепролетных зданий" спец.

271101.65 / В. В. Петров; Саратовский гос. техн. ун-т им. Гагарина Ю. А. - Саратов: СГТУ, 2015. - Ч. 1: Физическая нелинейность. - 2015. - 164 с.

2. Техническая механика: учебник / В. И. Андреев, А. Г. Паушкин, А. Н. Леонтьев. - М.:АСВ, 2012. - 256 с.

3. Муртазин, М. Р. Расчет и конструирование железобетонных конструкций с учетом длительных деформаций бетона и при нагрузках переменного характера [Текст]: учеб. пособие / М. Р. Муртазин, М. М. Застава; Саратовский гос. техн. ун-т им. Гагарина Ю. А. - Саратов:СГТУ, 2015. - 52 с

Дополнительная литература

4. Ладогубец Н.В. Техническая механика. Книга 1. Теоретическая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ладогубец Н.В., Лузик Э.В.— Электрон. текстовые данные. - М.:Машиностроение, 2012. - 128 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18543.html>

5. Астанин В.В. Техническая механика. Книга 2. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Астанин В.В. - Электрон. текстовые

данные. - М.: Машиностроение, 2012. - 160 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18544.html>.

6. Лукьянов А.М. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник/ Лукьянов А.М., Лукьянов М.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. - 712 с. –Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45321.html>

Раздел 7. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Основная литература

1. Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 334 с. –Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4151.html>

2. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ И.А. Фролов [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 127 с. -Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55012.html>.

3. Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коротков В.С., Афонасов А.И.— Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский политехнический университет, 2015. - 187 с. –Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34681.html>

Дополнительная литература

1. Архипов А.В. Основы стандартизации, метрологии и сертификации [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Архипов А.В., Берновский Ю.Н., Зекунов А.Г. - Электрон. текстовые данные. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 447 с. –Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52057.html>

Раздел 8. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.

ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Основная литература

1. Уськов В.В. Инновации в строительстве [Электронный ресурс]: организация и управление. Учебно-практическое пособие/ Уськов В.В. - Электрон. текстовые данные. - М.: Инфра-Инженерия, 2016. - 342 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51725.html>

2. Волкова Л.В. Организация проектных работ в строительстве, управление ими и их планирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волкова Л.В., Волков С.В., Шведов В.Н. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,

ЭБС АСВ, 2014. - 119 с. –Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/30009.html>

3. Волков С.В. Организация инженерных изысканий в строительстве, управление ими и их планирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков С.В., Волкова Л.В., Шведов В.Н. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 80 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30008.html>.

Дополнительная литература

4. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / А.Н. Юзефович - Издание второе. - М.: Издательство АСВ, 2013. – 248 с. -Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931877.html>

5. Ширшиков Б.Ф. Организация, планирование и управление строительством: Учебник для вузов. - М.: АСВ, 2012. - 528с.

6. Организация строительного производства/Л.Г. Дикман. - М.: Издательство АСВ, 2012.-512с.

Раздел 9. ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Основная литература

1. Кияткина Е.П. Экономика строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кияткина Е.П., Федорова С.В. - Электрон. текстовые данные. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. - 64 с. –Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20450.html>.

2. Корабельникова С.С. Экономика строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Корабельникова С.С. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 165 с. -Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49971.html>.

3. Антонян О.Н. Организация, нормирование и оплата труда в строительстве [Электронный ресурс]: методические указания к курсовой работе/ Антонян О.Н., Соловьева А.С. - Элек-трон. текстовые данные. - Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 41 с. -Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21907.html>

Дополнительная литература

4. Опарина Л.А. Экономика и организация архитектурного проектирования и строительства [Электронный ресурс]/ Опарина Л.А., Опарин Р.Ю. - Электрон. текстовые данные. - Иваново: Ивановский государственный

архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.- 268 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17760.html>.

Раздел 10. ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Основная литература

1. Волосухин В.А. Строительные конструкции [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Волосухин В.А., Евтушенко С.И., Меркулова Т.Н.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2013.— 555 с.— ISBN: 978-5-222-20813-7.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59017.html>.— ЭБС «IPRbooks»/.
2. Москалев, Н. С. Металлические конструкции, включая сварку : учебник / Москалев Н. С. , Пронозин Я. А. , Парлашкевич В. С. , Корсун Н. Д. - Москва : Издательство АСВ, 2018. - 352 с. - ISBN 978-5-4323-0031-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300317.html>.
3. Филимонов, Э. В. Конструкции из дерева и пластмасс : учебник / Э. В. Филимонов, М. М Гаппоев, И. М Гуськов, Л. К. Ермоленко, В. И. Линьков, Н. В. Линьков, Е. Т. Серова, Б. А Степанов. - 6-е издание перераб и доп. - Москва : Издательство АСВ, 2016. - 436 с. - ISBN 978-5-93093-302-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : - URL: Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933022.html>.
4. Кузнецов, В. С. Железобетонные и каменные конструкции : / Кузнецов В. С. - Москва : Издательство АСВ, 2016. - 360 с. - ISBN 978-5-4323-0083-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента". - URL : Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300836.html>.
5. Константинов, И. А. Строительная механика : учебник /И. А. Константинов, В. В. Лалин, И. И. Лалина. - Москва : Проспект, 2014. - 432 с. - ISBN 978-5-392-13466-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента". URL : Режим доступа : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392134663.html>.
6. Микульский, В. Г. Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) : Учебное издание / Микульский В. Г. , Сахаров Г. П. - Москва : Издательство АСВ, 2011. - 520 с. - ISBN 978-5-93093-041-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930930412.html>.
7. Алексеев С.И. Проектирование и расчет оснований и фундаментов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Алексеев С.И.—

Электрон.текстовые данные.— Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 220 с.— ISBN: 978-5-4488-0903-3, 978-5-4497-0742-0. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/98511.html>.— ЭБС «IPRbooks».

8. Габрусенко, В. В. Основы обследования и оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений : учеб.пособие / Габрусенко В. В. - Москва : АСВ, 2020. - 56 с. - ISBN 978-5-4323-0315-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента". - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432303158.html>.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

9. Петров, В. В. Нелинейная инкрементальная строительная механика : монография / В. В. Петров. - 3-е изд. ,перераб. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2020. - 484 с. - ISBN 978-5-9729-0405-1. - Текст : электронный // Доп.точки доступа: Саратовский гос. техн. ун-т им. Гагарина Ю. А.; М-во образования и науки РФ. Экземпляры всего: 1
- 10.Петров, В. В. Нелинейная строительная механика : учебник / Петров В. В. - Москва : Издательство АСВ, 2019. - 432 с. - ISBN 978-5-4323-0305-9. - Текст : электронный // Доп.точки доступа: Саратовский гос. техн. ун-т им. Гагарина Ю. А.; М-во образования и науки РФ. Экземпляры всего: 1.
- 11.Иноземцева О.В. Конструкции многоэтажных зданий. Учебное пособие/ О. В. Иноземцева ; Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов : СГТУ, 2011 (ООО Поли-Экс). - 496 с. : ил. ; 29 см. - ISBN 978-5-7433-2438-5 / Доп.точки доступа: М-во образования и науки Рос. Федерации; Саратовский гос. техн. ун-т. Экземпляры всего: 3
- 12.Иноземцев В. К., Редков В. И. Строительные конструкции и компьютерные модели зданий и сооружений: Ученое пособие / Иноземцев В. К. , Редков В. И. ; Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов : СГТУ, 2016. - 406 с. : ил., табл. ;29 см. - Библиогр.: с. 403-405 (46 назв.). - ISBN 978-5-7433-3005-8 / Доп.точки доступа: Саратовский гос. техн. ун-т М-во образования и науки РФ. Экземпляры всего: 3

Интернет-ресурсы:

1. <http://fcior.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. <http://www.encyclopedia.ru/> Мир энциклопедий on-line.
3. <http://window.edu.ru/> Информационная система “Единое окно доступа к образовательным ресурсам”
4. <http://www.glossary.ru/> Глоссарий.ru
5. <https://www.nkj.ru/> Наука и жизнь

ПРИМЕР ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Напишите в бланке тестирования номер правильного ответа.

Отдельный фундамент внецентренно сжатой колонны работает

1. на центральное сжатие
2. на внецентренное сжатие
3. на изгиб
4. на срез
5. на сжатие с изгибом

2. Напишите в бланке тестирования номер правильного ответа.

Какие этажи учитываются при определении этажности здания?

1. Только подземные и надземные этажи.
2. Надземные этажи и мансарда.
3. Надземные, мансардные, цокольные этажи при низе перекрытия, находящегося выше спланированной поверхности земли более чем на два метра.
4. Все этажи, включая подвал, если спланированная поверхность земли не ниже подоконника

3. Напишите в бланке тестирования ответ.

Написать формулу для определения гибкости стержня стальной колонны

4. Напишите в бланке тестирования ответ.

Расстояние от центра тяжести растянутой арматуры до сжатой грани называется...

5. Напишите в бланке тестирования ответ.

Написать порядок подбора сечения стержня стальной центрально-сжатой колонны сплошного составного двутаврового сечения