

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)**



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ГАОУ АО ВО «АГАСУ»

Т.В. Золина

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
для поступающих в магистратуру по направлению подготовки
08.04.01 - «Строительство»

Магистерская программа
«Промышленное и гражданское строительство»

АСТРАХАНЬ

1. Общие положения, регламентирующие порядок проведения вступительных испытаний в магистратуру по направлению «Строительство», требования к уровню подготовки поступающих, необходимому для освоения программы магистров

При составлении программы вступительных испытаний в магистратуру ГАОУ АО ВО «АГАСУ» по направлению подготовки магистров 08.04.01 - «Строительство» учитывались требования ФГОС ВО 3++ к уровню подготовки поступающих, необходимому для освоения программы магистров.

Поступающий в магистратуру должен быть сформировавшимся специалистом, иметь навыки научно-исследовательской работы, уметь использовать разнообразные научные и методические приемы, владеть методами и средствами исследования, а также, иметь уровень подготовки, соответствующий требованиям ФГОС и необходимый для освоения программы магистров.

К сдаче вступительного экзамена допускаются лица, имеющие законченное высшее профессиональное образование со степенями «бакалавр», «специалист», «магистр».

2. Организационно-методические указания по проведению экзамена

Вступительные испытания по программе магистратуры «Строительство» проводятся дистанционно (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 3 апреля 2020 г. № 547 «Об особенностях приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре на 2020/21 учебный год») средствами ЭИОС АГАСУ. Поступающий руководствуется «Инструкцией по прохождению дистанционных вступительных испытаний с использованием программы «Экзамус».

Длительность экзамена – 2 часа (120 мин).

3. Критерии оценивания знаний

Максимальная оценка вступительного испытания составляет 100 баллов, абитуриенты, набравшие 0-49 баллов, выбывают из конкурса.

Критерии оценки знаний по 100-балльной шкале вступительного экзамена в магистратуру:

- 90 - 100 баллов – полный безошибочный ответ с поясняющими примерами. Поступающий должен правильно определять понятия и категории, свободно ориентироваться в теоретическом и практическом материале.
- 76 - 89 – достаточно полный ответ с примерами, но с небольшими неточностями.

- 50 - 75 – недостаточно полный ответ, наличие ошибок и упущений, отсутствие примеров, некоторые пробелы в знаниях.
- 0 - 49 – неполный ответ или его отсутствие, наличие ошибок и существенные пробелы в знаниях.

Общая оценка ответа на экзаменационный билет вычисляется как арифметическое среднее оценок на каждый вопрос.

4. Содержание программы вступительного экзамена по направлению 08.04.01 - «Промышленное и гражданское строительство»

Архитектура зданий

1. Требования к генплану жилого здания и основные показатели по генплану.
2. Требования к генплану здания зрелищного назначения и основные показатели по генплану.
3. Требования к генплану промышленного здания и основные показатели по генплану.
4. Архитектурно-планировочные решения жилых зданий, требования к планировочным решениям квартир.
5. Конструктивная схема, строительная схема и строительная система зданий.
6. Архитектурно-конструктивные решения коммуникационных узлов жилых и общественных зданий.
7. Способы обеспечения требуемой инсоляции и аэрации помещений зданий.
8. Способы достижения выразительности здания, сооружения.
9. Определение требуемого термического сопротивления стены, теплотехнический паспорт здания.
10. Архитектурно-конструктивное решение перекрытия многоэтажного здания.
11. Архитектурно-конструктивное решение покрытия многоэтажного здания.
12. Архитектурно-конструктивные решения наружных стен гражданских зданий.
13. Архитектурно-конструктивные решения цокольных узлов гражданских зданий.
14. Требования к назначению планировочных размеров и размеров отдельных элементов зданий в соответствии с единой модульной системой.
15. Архитектурно-планировочное решение многоэтажного промышленного здания.
16. Архитектурно-планировочное решение одноэтажного промышленного здания, оборудованного мостовыми кранами среднего режима работы.
17. Архитектурно-планировочное решение здания зрелищного

назначения.

18. Архитектурно-планировочное решение общественного здания коридорного типа.
19. Архитектурно-планировочное решение административно-бытового здания.
20. Архитектурно-планировочное решение спортивных сооружений.
21. Особенности архитектурно-планировочных решений производственных зданий с большими пролетами.
22. Решение вопросов эвакуации людей при составлении планов зданий.
23. Решения входных узлов общественных зданий.
24. Особенности проектирования зданий зрелищного назначения с учетом решения вопросов видимости и акустики.

Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений

1. Вопросы, решаемые при проведении обследования строительного объекта.
2. Состав работ, выполняемых при обследовании.
3. Исполнительные схемы объекта.
4. Классификации дефектов и повреждений.
5. Дефекты и повреждения каменных и железобетонных конструкций.
6. Дефекты и повреждения металлических конструкций.
7. Как выполнить перерасчет обследуемых конструкций?
8. Как составить заключение по результатам обследования конструкций, и какие сведения оно должно содержать?
9. Неразрушающие методы оценки прочности бетона.
10. Тензометрические приборы и оборудование для испытания конструкций.
11. Механические приборы для измерения деформаций при испытании конструкций.
12. Моделирование при проведении исследований работы конструкций.
13. Организация проведения испытания конструкций.
14. Динамические испытания конструкций и сооружений.
15. Реконструкция зданий. Вопросы, решаемые при реконструкции.
16. Обоснование целесообразности осуществления реконструкции.

Строительная механика

1. Расчетная схема. Понятие о степени свободы сооружения. Условия статической определимости геометрически неизменяемых стержневых систем.
2. Геометрически неизменяемые, изменяемые и мгновенно-изменяемые системы. Принципы образования ГНС.
3. Многопролетные статически определимые балки. Построение

- эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Образование многопролетной статически определимой (шарнирной) балки.
4. Плоские статически определимые фермы. Определение усилий в стержнях ферм различными способами.
 5. Трехшарнирные системы. Определение опорных реакций. Построение эпюр усилий в трехшарнирной арке.
 6. Понятие о рациональном очертании оси трехшарнирной арки.
 7. Расчет многопролетных статически определимых рам. поэтажная схема, последовательность расчета.
 8. Определение перемещений в статически определимых стержневых системах. Интеграл Мора для плоской задачи. Определение перемещений в стержневых системах, балках-стенках и фермах.
 9. Вычисление интеграла Мора способом Верещагина, методом трапеций, методом Симпсона.
 10. Статически неопределимые системы. Свойства СНС.
 11. Метод сил. Основная идея метода сил. Лишние неизвестные. Выбор основной системы метода сил. Канонические уравнения метода сил. Вычисление коэффициентов и свободных членов канонических уравнений. Построение окончательных эпюр внутренних усилий.
 12. Последовательность расчета СНС методом сил. Особенности расчета симметричных систем.
 13. Матричная форма метода сил. Основная формула и матрицы, входящие в её состав.
 14. Составление матрицы податливости стержневой системы. Свойства коэффициентов этой матрицы.
 15. Метод перемещений. Степень кинематической неопределимости системы. Идея метода перемещений. Неизвестные метода перемещений. Основная система метода перемещений. Канонические уравнения метода перемещений и способы определения их коэффициентов и свободных членов.
 16. Последовательность расчета СНС методом перемещений. Использование условий симметрии.
 17. Матричная форма метода перемещений. Основная формула и матрицы, входящие в её состав.
 18. Составление матрицы жесткости стержневой системы. Свойства коэффициентов МЖ. Связь между матрицей жесткости и матрицей податливости.
 19. Метод конечных элементов в форме метода перемещений. Идея метода. Выбор расчетной схемы. Приведение внешних воздействий к эквивалентной узловой нагрузке.
 20. Построение матрицы жесткости стержневого элемента первого типа с четырьмя и шестью обобщенными перемещениями.
 21. Построение матрицы жесткости стержневого элемента второго

- типа с тремя и пятью обобщенными перемещениями.
22. Формирование глобальной матрицы жесткости системы с помощью матрицы индексов.
 23. Определение перемещений узлов и вычисление усилий в элементах системы по МКЭ.
 24. Понятие о динамических нагрузках и динамических расчетах. Период, частота, амплитуда и размах колебаний. Формы колебаний. Масса и момент инерции массы. Определение числа динамических степеней свободы сооружения.
 25. Собственные колебания конструкции с n - динамическими степенями свободы. Вывод системы уравнений по методу сил.
 26. Матричная форма собственных колебаний конструкции с n - динамическими степенями свободы. Вековое уравнение. Вычисление частот и форм собственных колебаний.
 27. Вынужденные колебания конструкции с n - динамическими степенями свободы. Вывод системы уравнений по методу сил. Инерционные силы.
 28. Понятие о динамическом коэффициенте. График коэффициента динамичности для осциллятора. Способы гашения колебаний.
 29. Расчет рам на устойчивость методом перемещений. Вычисление коэффициентов канонических уравнений. Определитель устойчивости. Алгоритм вычисления критических сил и форм потери устойчивости.
 30. Устойчивость центрально сжатого упругого стержня. Формула Эйлера для критической силы. Зависимость критической силы от условий закрепления стержня по концам.
 31. Понятие о гибкости стержня в задачах устойчивости. Понятие приведенной длины стержня и коэффициента приведения длины. Зависимость критического напряжения от гибкости. Условие применимости формулы Эйлера.

Железобетонные и каменные конструкции

1. Исходные данные, последовательность расчета, расчетные схемы, эпюры усилий, расчетные схемы сечений, схемы усилий в сечениях, условие прочности, конструктивные требования при расчете железобетонного неразрезного ригеля.
2. Исходные данные, последовательность расчета, расчетные схемы, эпюры усилий, расчетные схемы сечений, схемы усилий в сечениях, условие прочности, конструктивные требования при расчете плиты монолитного балочного перекрытия.
3. Исходные данные, последовательность расчета, расчетные схемы, эпюры усилий, расчетные схемы сечений, схемы усилий в сечениях, условие прочности, конструктивные требования при расчете ребристой плиты перекрытия.
4. Исходные данные, последовательность расчета, расчетные схемы,

- эпюры усилий, расчетные схемы сечений, схемы усилий в сечениях, условие прочности, конструктивные требования при расчете железобетонной колонны многоэтажного здания.
5. Исходные данные, последовательность расчета, расчетные схемы, эпюры усилий, расчетные схемы сечений, схемы усилий в сечениях, условие прочности, конструктивные требования при расчете железобетонной двухветвевой колонны одноэтажного промышленного здания, оборудованного мостовыми кранами.
 6. Исходные данные, последовательность расчета, расчетные схемы, эпюры усилий, расчетные схемы сечений, схемы усилий в сечениях, условие прочности, конструктивные требования при расчете фундамента под колонну одноэтажного промышленного здания.
 7. Исходные данные, последовательность расчета, расчетные схемы, эпюры усилий, расчетные схемы сечений, схемы усилий в сечениях, условие прочности, конструктивные требования при расчете железобетонной стропильной фермы с параллельными поясами.
 8. Исходные данные, последовательность расчета, расчетные схема, эпюры усилий, при расчете многоэтажного железобетонного рамно-связевого здания на горизонтальные нагрузки, условие прочности элементов.
 9. Исходные данные, последовательность расчета, расчетные схемы, эпюры усилий, расчетные схемы сечений, схемы усилий в сечениях, условие прочности, конструктивные требования при расчете железобетонной оболочки положительной Гауссовой кривизны.
 10. Исходные данные, последовательность расчета, расчетные схемы, эпюры усилий, расчетные схемы сечений, схемы усилий в сечениях, условие прочности, конструктивные требования при расчете железобетонной уголковой подпорной стенки.
 11. Исходные данные, последовательность расчета, расчетные схемы, эпюры усилий, расчетные схемы сечений, схемы усилий в сечениях, условие прочности, конструктивные требования при расчете кирпичного столба таврового сечения.
 12. Исходные данные, последовательность расчета, расчетные схемы, эпюры усилий, расчетные схемы сечений, схемы усилий в сечениях, условие прочности, конструктивные требования при расчете железобетонной стропильной балки одноэтажного промышленного здания.

Металлические конструкции, включая сварку

1. Расчет стальных балок по первой и второй группам предельных состояний. Проверка общей и местной устойчивости изгибаемых элементов.
2. Расчет центрально-сжатых стальных элементов на прочность и устойчивость.
3. Расчет внецентренно растянутых и внецентренно сжатых стальных элементов на прочность.
4. Расчет внецентренно сжатых элементов на устойчивость.
5. Расчет и конструирование болтовых соединений стальных элементов при работе на сдвиг и растяжение.
6. Расчет и конструирование сварных соединений, стыковых и угловых швов.
7. Компоновка сечения стальной составной балки. Изменение сечения балки по длине. Расчет соединения поясов балки со стенкой.
8. Расчет и конструирование центрально сжатых стальных колонн.
9. Расчет и конструирование внецентренно сжатых колонн.
10. Расчет и конструирование стропильной фермы.
11. Выбор и обоснование расчетной схемы многоэтажного рамно-связевого каркаса с жёстким перекрытием.
12. Пространственные конструкции покрытий зданий. Особенности расчета и конструирования.

Конструкции из дерева и пластмасс

1. Расчет деревянных элементов на центральное растяжение и сжатие.
2. Расчет деревянных элементов на поперечный и косой изгиб.
3. Расчет сжато изгибаемых и растянуто изгибаемых деревянных элементов.
4. Расчет и конструирование соединений деревянных элементов без рабочих связей (врубки и лобовые упоры).
5. Расчет и конструирование шпоночных соединений деревянных элементов.
6. Расчет и конструирование нагельных соединений деревянных элементов.
7. Компоненты пластмасс. Положительные и отрицательные свойства пластмасс. Нормативные и расчетные сопротивления конструкционных пластмасс. Соединения элементов пластмассовых конструкций.
8. Расчет и конструирование деревянных ферм.

Основания и фундаменты

1. Основные положения расчета и конструирования фундамента мелкого заложения стаканного типа.
2. Основные положения расчета и конструирования свайного фундамента под колонну многоэтажного здания.

3. Определение осадок фундамента мелкого заложения.
4. Основные положения расчета и конструирования ленточного фундамента на естественном основании.
5. Основные положения расчета и конструирования фундамента на буронабивных сваях под несущую стену многоэтажного здания.
6. Определение осадок свайного фундамента.
7. Расчет и конструирование плитного фундамента под многоэтажное здание.
8. Проектирование фундамента глубокого заложения.

5. Литература

5.1 основная литература:

1. Рыбакова, Г.С. Архитектура зданий: учебное пособие / Г.С. Рыбакова. - Самара: Самарский государственный Архитектурно-планировочный университет, 2011. - Ч. I. Гражданские здания. - 166 с. - ISBN 978-5-9585-0427-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143496\(01.04.2017\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143496(01.04.2017)).
2. Архитектурно-строительное проектирование. Общие требования [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов /. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 501 с. — 978-5-905916-11-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30276.html>
3. Пенцев Е.А. Генеральный план города [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.А. Пенцев. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 64 с. — 978-5-7996-1770-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68325.html> (дата обращения 25.04.2016 г.)
4. Адигамова З.С. Архитектура промышленного здания [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению архитектурно-конструктивного раздела дипломного проекта для студентов специальности 270106 «ПСК» / З.С. Адигамова, Е.В. Лихненко. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 62 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21561.html> (дата обращения 25.04.2017 г.)
5. Лихненко Е.В. Архитектурные конструкции и основы конструирования [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению теплотехнического расчета ограждающих конструкций гражданских и промышленных зданий в курсовом проектировании / Е.В. Лихненко, З.С. Адигамова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 29 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21564.html> (дата обращения 25.04.2017 г.)
6. Нойферт Э. Строительное проектирование. Справочник.М.: Архитектура-С,2010г.-500с.,
7. Еремеев П.Г. Современные конструкции покрытий над

трибунами стадионов. Учебник, 2015 г., Москва, АСВ, 236 стр.

8. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений. Учебное пособие. -3-е изд, перераб, и доп. Сан-Петербург.: Юнита, 2001г.-166с.

9. Вильчик Н.П. Архитектура зданий. Учебник. М. ИНФРА, –М. 2007-301с

10. Соловьев А.К. Архитектура зданий. Учебник. М. Академия, 2014-336с.

11. Благовещенский Ф.А., Букина Е.Ф. Архитектурные конструкции. Учебник. М.: Архитектура-С, 2011г.-232с.

12. Казбек-Казиев З.А. Архитектурные конструкции. Изд. Высшее образование,2005г.-337с.

13. Эрнст Нойферт. Строительное проектирование. Справочник для профессиональных строителей и застройщиков для технических специальностей. М: Архитектура -С, 2010г. – 254с.

14. Дыховичный Ю.А., Казбек-Казиев З.А. Архитектурные конструкции Книга 1 Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий.-2-е, переработанное и дополненное, М.: Архитектура-С, 2006г.-238 с.

15. Основы архитектуры: учебное пособие Рыбакова Г. С., Першина А. С., Бородачева Э. Н. Издательство: Самарский государственный Архитектурно-планировочный университет, 2015
<http://www.iprbookshop.ru/49893>

16. Бедов А.И., Сапрыкин В.Ф. Обследование и реконструкция железобетонных и каменных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Москва. Издательство: АСВ.1995.-190с.

17. Физдель И.А. Дефекты в конструкциях и сооружениях и методы их устранения. Издательство: Москва, Стройиздат, 1978.-160с.

18. Казачек В.Г., Нечаев Н.В., Нотенко С.Н., Обследование и испытание зданий и сооружений. Учебник для вузов. Издательство: Екатеринбург, ЮЛАНД, 2017.-655с.

19. Коробейников О. П. , Панин А. И. , Зеленев П. Л. Обследование технического состояния зданий и сооружений (основные правила): учебное пособие. Нижний Новгород: ННГАСУ, 2011-56с. – [Электронный ресурс] Режим доступа:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=427396&sr=1

20. Леонтьев Н.Н., Соболев Д.Н., Амосов А.А. Основы строительной механики стержневых систем. – Москва, АСВ, 1996г.

21. Саргсян А.Е. Строительная механика. [Текст]: Учебное пособие/ А.Е. Саргсян., А.Т. Демченко, Н.В. Дворянчиков, Г.А. Джинвелашвили. – Москва, Высшая школа, 2000г.

22. Шеин А.И. Краткий курс строительной механики. Учебное пособие. М.: ИД «Бастет», 2011. – 272с.

23. Байков В.Н. , Сигалов Э.И. Железобетонные конструкции. Общий курс. – Новосибирск: Интеграл, 2008 г. –727 с.

24. Попов Н.Н., Забегаев А.В. Проектирование и расчет железобетонных и каменных конструкций: Учеб. для строит. спец. вузов. 2-е

изд. перераб. и доп.- Екатеринбург: ЮЛАНД. - 2017. - 400 с.

25. Габитов А.И., Семенов А.А. Железобетонные конструкции. Курсовое и дипломное проектирование с использованием программного комплекса SCAD. Издательство: Москва, СКЛАД СОФТ, 2011.-280с.

26. Бородачев Н. А. Курсовое проектирование железобетонных и каменных конструкций в диалоге с ЭВМ: учебное пособие, город Самара. Издательство: Самарский государственный Архитектурно-планировочный университет, 2012. [Электронный ресурс]. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=142903&sr=1

27. Кудишин Ю.И. Металлические конструкции: учебник для студ. высш. учеб. заведений, Издательство: Москва, Академия, 2007.-688с.

28. Румянцева И.А. Металлические конструкции, включая сварку. Аттестационные тесты.- М.:Альтаир-МГАВТ, 2009.- 54с. [Электронный ресурс]. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429628&sr=1

29. Кудишин Ю.И. Металлические конструкции: учебник для студ. высш. учеб. заведений, 2008 г.

30. Ануфриев Д. П., Золина Т.В., Боронина Л. В., Купчикова Н.В., Жолобов А. Л. Новые конструкции и технологии при реконструкции и строительстве зданий и сооружений. - М.: «АСВ»,2013г. 208 с. <http://edu.aucu.ru>

31. Бойтемиров Ф.А. Конструкции из дерева и пластмасс. Учебник, Издательство: Москва, Академия, 2013.-288с.

32. Гаппоев М.М. Конструкции из дерева и пластмасс. Издательство: Москва, АСВ, 2008.- 440с.

33. Барабаш М.С. Современные технологии расчета и проектирования металлических и деревянных конструкций. Москва, Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010.-326с.

34. Семенов К.В., Кононова М.Ю. Конструкции из дерева и пластмасс: Деревянные кон-струкции: учебное пособие - СПб.: Издательство Политехнического университета, 2013. – 132с. [Электронный ресурс]. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=362994&sr=1

35. Скориков С.В. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : практикум / С.В. Скориков, А.И. Гаврилова, П.В. Рожков. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 238 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63214.html>

36. Золина Т.В. «Работа промышленных зданий при восприятии крановых нагрузок». Монография – Москва: Академия, 2012. – 272 с.

37. Теличенко В.И., Лapidус А.А., Терентьев О.М., Технология возведения зданий и сооружений. Издательство: Москва, Высшая школа, 2004.-445с.

38. Терентьев О.М. Технология возведения зданий и сооружений. Издательство: Ростов-на-Дону, Феникс, 2006.-573с.

39. Рязанова Г.Н., Давиденко А.Ю. Основы технологии возведения

зданий и сооружений: учебное пособие. Изд-во: Самара, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2016- 230с.- [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58831.html>

40. Олейник П.П., Бродский В.И., Кузьмина Т.К. Организационные формы мобильного строительства. Учебное пособие. Москва. Изд-во: АСВ, 2015г.-84с.

41. Дикман Л. Г. Организация строительного производства. Учебник для вузов. Москва: АСВ, 2002г.-480с.

42. Авилова И.П., Наумов А.Е. Основы организации и управления в строительстве: учебное пособие. Белгород. Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2013-161с.– [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28365.html>

43. Красильникова Г. В. Основы организации и управления в строительстве: учебное пособие. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017 -206с. – [Электронный ресурс] Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=476399&sr=1

44. Канаков, Г.В. Проектирование оснований и фундаментов гражданских зданий : учебно-методическое пособие / Г.В. Канаков, В.Ю. Прохоров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный Архитектурно-планировочный университет», Кафедра оснований и фундаментов. - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2010. - 72 с. : ил., схем., табл., граф. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427250> (01.04.2018).

45. Берлинов М.В., Ягупов Б.А., Расчет оснований и фундаментов. Издательство: Москва, Стройиздат, 2001-272с

46. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии). Учебник. Издательство: Санкт-Петербург, Лань, 2017.-416с.

47. Берлинов М.В. Основания и фундаменты. Учебник. Издательство: Санкт-Петербург, Лань, 2016.-320с

48. Савельев А.В. Основания и фундаменты сооружений: учебное пособие. Москва: Альтаир, МГАВТ, 2014-119с. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429642&sr=1

49. Белецкий Б.Ф. Строительные машины и оборудование: учеб.пособие / И.Г. Булгакова, Издательство: Ростов-на-Дону, Феникс ,2005.- 608с.

50. Уханов В.С. Строительные машины [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой и расчетно-графической работ / В.С. Уханов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 22 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21677.html>

5.2 дополнительная литература:

1. Малахова А.Н., Морозова Д.В. Проектирование железобетонных и металлических лестниц. / Учебное пособие. – М.: Издательство АСВ. 2008. – 168 с.
2. Добромыслов А. Н. Ошибки проектирования строительных конструкций: Научное издание. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство АСВ. 2008. – 208 с.
3. Бедов А.И., Габитов А.И. Проектирование, восстановление и усиление каменных и армокаменных конструкций: Учебное пособие. – М.: Издательство АСВ. 2008. – 568 с.
4. Малбиев С.А., Телоян А.Л., Марабаев Н.Л. Строительные конструкции: металлические конструкции, железобетонные и каменные конструкции, конструкции из дерева и пластмасс - Москва, АСВ, 2008г.- 173с.
5. Мандриков А.П. Примеры расчета металлических конструкций. Часть 1. М: Техиздат, 2008 г.-132с.
6. Мандриков А.П. Примеры расчета металлических конструкций. Часть 2. М: Техиздат, 2008 г.-232с.
7. Колоколов С.Б. Практикум по металлическим конструкциям [Электронный ре-сурс] : учебное пособие / С.Б. Колоколов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Орен-бургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет», 2016. — 179 с. — 978-5-7410-1507-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69928.html>
8. Вдовин В.М. Конструкции из дерева и пластмасс, Издательство: Ростов-на-Дону ФЕ-НИКС, 2007.-339с.
9. Бойтемиров Ф.А. Конструкции из дерева и пластмасс - Москва "Академия", 2008.- 283с.
10. Зубарев Г.Н., Бойтемиров Ф.А. Конструкции из дерева и пластмасс. - Москва "Академия" 2008, 5-е, исправленное. – 301с.
11. Ягнюк Ю.Н. Теоретические основы проектирования деревянных конструкций по нормам Европейского Союза – Еврокоду 5: монография - М., Берлин: Директ-Медиа, 2015. -140с. [Электронный ресурс]. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=349054&sr=1
12. Маилян Л.Р. Справочник современного проектировщика. - Ростов-н/Д: Феникс, 2011.- 544с. [Электронный ресурс]. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271604&sr=1
13. Серов В.М. Организация и управление в строительстве - Москва, Академия,2008-428с.
14. Красильникова Г. В. Основы организации и управления в строительстве: учебное пособие. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017 -206с. – [Электронный ресурс] Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=476399&sr=1
15. Агеева, Е.Ю. Большепролетные спортивные сооружения: архитектурные и конструктивные особенности : учебное пособие / Е.Ю. Агеева, М.А. Филиппова; Нижегородский государственный

архитектурно-строительный университет. - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2014. - 84 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427522> (16.05.2017).

16. Малышев М.В., Болдырев Г.Г. Механика грунтов. Основания и фундаменты. Учеб. Пособие. Издательство: Москва, Ассоциация строительных вузов, 2001.- 311с.

17. Ухов С.Б., Семенов В.В., Знаменский В.В. Механика грунтов, основания и фундаменты. Издательство: Москва, АСВ, 1994-523с.

18. Черныш А.С., Калачук Т.Г., Куликов Г.В. Расчет оснований и фундаментов: учебное пособие. Изд-во: Белгород, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2014-83с.<http://www.iprbookshop.ru/28392.html>

19. Тарануха Н.Л. Технология и организация строительных процессов. Изд-во: Москва, АСВ, 2006-с. 190

20. Соколов Г.К. Технология возведения специальных зданий и сооружений /А.А. Гончаров. Москва, Академия, 2005-с. 343

21. Михайлов А. Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: учебное пособие. Москва-Вологда: Инфра-Инженерия, 2016 -296с. – [Электронный ресурс] Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444170&sr=1

5.3 нормативная литература

1. Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

2. Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

3. СП 1.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.

4. СП 2.13130.2012. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.

5. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям.

6. "СП 22.13330.2016. Свод правил. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*" (утв. Приказом Минстроя России от 16.12.2016 N 970/пр) {КонсультантПлюс}

7. СП 15.13330.2012. Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81*.

8. "СП 16.13330.2011. Свод правил. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*" (утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 N 791) (ред. от 30.12.2015) {КонсультантПлюс}

9. СП 17.13330.2011. Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76.

10. "СП 20.13330.2011. Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*" (утв. Приказом Минрегиона

РФ от 27.12.2010 N 787) {КонсультантПлюс}

11. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.
12. СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85.
13. СП 29.13330.2011. Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88.
14. СП 44.13330.2011. Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87.
15. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.
16. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
17. СП 52.13330.2011. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95.
18. СП 54.13330.2011 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003.
19. СП 55.13330.2011 Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001.
20. СП 56.13330.2011. Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001.
21. СП 59.13330.2012. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001.
22. СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003.
23. "СП 64.13330.2017. Свод правил. Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80" (утв. Приказом Минстроя России от 27.02.2017 N 129/пр) {КонсультантПлюс}
24. "СП 299.1325800.2017. Свод правил. Конструкции деревянные с узлами на винтах. Правила проектирования" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 16.08.2017 N 1133/пр) {КонсультантПлюс}
25. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009.
26. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
27. Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры (к СП 52-101-2003). М., ОАО ЦНИИПромзданий, 2005.
28. Пособие по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций из тяжелого бетона (к СП 52-102-2004). М., ОАО ЦНИИПромзданий, 2005.
29. СП 52-103-2007. Железобетонные монолитные конструкции зданий.
30. Постановление Правительства Российской Федерации от

- 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» [Электронный ресурс] : Собрание законодательства Российской Федерации. Официальные электронные версии бюллетеней, ст. 744. – Режим доступа:
http://www.szrf.ru/doc.phtml?nb=00_00&issid=2008008000&docid=101
31. ГОСТ 21.1101-2013. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации. – М.: Стандартинформ, 2013. – 55 с.
 32. ГОСТ 21.501-2011. СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. – М.: Стандартинформ, 2013. – 45 с.
 33. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. – М.: Стандартинформ, 2005. – 70 с.
 34. ГОСТ 21.508-93. СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов. – М.: Стандартинформ, 2008. – 30 с.
 35. ГОСТ 21.204-93. СПДС. Условные графические обозначения и изображения генеральных планов и сооружений транспорта. – М.: Стандартинформ, 2000. – 24 с.
 36. ГОСТ 21.1101-2013. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации. – М.: Стандартинформ, 2013. – 55 с.
 37. ГОСТ 21.501-2011. СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. – М.: Стандартинформ, 2013. – 45 с.
 38. МДС 12.29-2006. Методическая документация в строительстве. Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты. – М.: ЦНИИОМТП, 2007. – 14 с.
 39. Справочно-методическое пособие по разработке стройгенпланов и календарных графиков в составе ППР [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/41/41338/#i454379
 40. "СП 48.13330.2011. Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004" (утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 N 781) (ред. от 26.08.2016) {КонсультантПлюс}
 41. СП 12-136–2002. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ.
 42. "МДС 12-49.2009. Макеты инструкций по охране труда для работников строительства. Методическое пособие" {КонсультантПлюс}
 43. "СП 12-136-2002. Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ" (утв. Постановлением Госстроя РФ от 17.09.2002 N 122) {КонсультантПлюс}
 44. "СП 12-135-2003. Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда" (утв. Постановлением Госстроя РФ от 08.01.2003 N 2) {КонсультантПлюс}

45. СНИП 1.04.03.85*. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
46. **СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011** Организация строительного производства. Общие положения.
47. **СТО НОСТРОЙ 2.6.15-2011** Конструкции сборно-монолитные железобетонные. Элементы сборные железобетонные стен и перекрытий с пространственным арматурным каркасом. Технические условия
48. **СТО НОСТРОЙ 2.7.16-2011** Конструкции сборно-монолитные железобетонные. Стены и перекрытия с пространственным арматурным каркасом. Правила выполнения, приемки и контроля монтажных, арматурных и бетонных работ.
49. **СТО НОСТРОЙ 2.3.18-2011** Освоение подземного пространства. Укрепление грунтов инъекционными методами в строительстве
50. **СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011** Организация строительного производства. Подготовка и производство строительных и монтажных работ.
51. **СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011** Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство.
52. **СТО НОСТРОЙ 2.33.86-2013** Организация строительного производства. Промышленное строительство. Реконструкция зданий и сооружений
53. **СТО НОСТРОЙ 2.7.56-2011** Конструкции железобетонные. Монтаж сборных ригелей, балок перекрытий и покрытий, стропильных балок, прогонов. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ. (С Изменением №2 от 16.05.2016г.)
54. **СТО НОСТРОЙ 2.7.57-2011** Фермы стропильные сборные железобетонные для покрытий. Технические требования к монтажу и контролю их выполнения.
55. **СТО НОСТРОЙ 2.7.58-2011** Колонны сборные железобетонные многоэтажных зданий. Технические требования к монтажу и контролю их выполнения.
56. **СТО НОСТРОЙ 2.14.67-2012** Навесные фасадные системы с воздушным зазором. Работы по устройству. Общие требования к производству и контролю работ.
57. **СТО НОСТРОЙ 2.5.74-2012** Основания и фундаменты. Устройство «стены в грунте». Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ.
58. **СТО НОСТРОЙ 2.5.75-2012** Основания и фундаменты. Устройство фундаментов из несущих набивных свай в раскатанных скважинах. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ.
59. **СТО НОСТРОЙ 2.13.81-2012** Крыши и кровли. Крыши. Требования к устройству, правилам приемки и контролю.