

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «НОРИЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»
 (НГИИ)
 Документ подписан простыми электронными подписями
 Информация о владельце:
 ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
 Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
 Дата подписания: 16.02.2023 06:39:59
 Уникальный программный ключ:
 a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ
 Зав. кафедрой

Елесин М.А

Основы архитектуры

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Строительства и теплогазоводоснабжения		
Учебный план	08.03.01_ заочная форма .plx 08.03.01 Строительство Профиль подготовки "Промышленное и гражданское строительство"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 3	
аудиторные занятия	14	курсовые работы 3	
самостоятельная работа	121		
часов на контроль	9		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	121	121	121	121
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

доцент Умнова Е.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Основы архитектуры

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительства и теплогазоводоснабжения

Протокол от г. №

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., профессор М.А.Елесин __ _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Строительства и теплогазоводоснабжения

Протокол от __ _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., профессор М.А.Елесин __ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Строительства и теплогазоводоснабжения

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., профессор М.А.Елесин __ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Строительства и теплогазоводоснабжения

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., профессор М.А.Елесин __ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Строительства и теплогазоводоснабжения

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- сведений о приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования о частях зданий;
1.2	- сведений о нагрузках и воздействиях на здания;
1.3	- классификации зданий и сооружений;
1.4	- сведений о несущих и ограждающих конструкциях;
1.5	- сведений о функциональных и физических основах проектирования;
1.6	- умение пользоваться нормативной и технической документацией по проектированию зданий и сооружений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для освоения дисциплины «Архитектура х зданий» необходимы знания и навыки, полученные при изучении начертательной геометрии, физики, в области строительного черчения и архитектурной графики.
2.1.2	
2.1.3	
2.1.4	Физика
2.1.5	Компьютерная графика
2.1.6	Основы архитектуры и строительных конструкций
2.1.7	Строительные машины и оборудование
2.1.8	Математика
2.1.9	Строительные материалы
2.1.10	Инженерная графика
2.1.11	Иностранный язык
2.1.12	Физика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Курс «Архитектура зданий» является базисным для следующих дисциплин: «Технология строительных процессов», «Технология возведения зданий», «Железобетонные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс» и др.
2.2.2	Жизнеобеспечение городов Арктики
2.2.3	Инженерная безопасность зданий Арктической зоны
2.2.4	Сопrotивление материалов
2.2.5	Строительная механика
2.2.6	Теплогазоснабжение и вентиляция
2.2.7	Технологические процессы в строительстве
2.2.8	Железобетонные и каменные конструкции
2.2.9	Металлические конструкции включая сварку
2.2.10	Механика вечномёрзлых грунтов
2.2.11	Обследование и испытание конструкций
2.2.12	Основания и фундаменты
2.2.13	Основы организации и управления в строительстве
2.2.14	Реставрация зданий
2.2.15	Экологические проблемы городов
2.2.16	Архитектура Норильского промышленного района
2.2.17	Организация надзора за зданиями и сооружениями
2.2.18	Безопасность жизнедеятельности
2.2.19	Организация, планирование и управление в строительстве
2.2.20	Основы технологии возведения зданий
2.2.21	Техническая эксплуатация зданий и сооружений
2.2.22	Долговечность строительных конструкций
2.2.23	Конструкции из дерева и пластмасс
2.2.24	Особенности технологии ремонтно-восстановительных работ
2.2.25	Преддипломная практика

2.2.26	Проектирование реконструкции зданий и сооружений
2.2.27	Технология и организация реконструкции и ремонта

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

Знать: планировочные схемы здания

Уметь: выбирать и оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы

Владеть: навыками выбирать и оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

Знать: проектную, распорядительную документацию, нормативные правовые акты в области архитектуры

Уметь: использовать проектную, распорядительную документацию, а также нормативно-правовые акты в области архитектуры

Владеть: навыками использования проектной, распорядительной документации, нормативных правовых актов в области архитектуры

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные тенденции развития архитектуры и градостроительства;
3.1.2	основы проектирования гражданских и промышленных зданий; конструкции гражданских и промышленных зданий
3.1.3	
3.1.4	
3.1.5	
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать конструктивные решения гражданских и промышленных зданий как единое целое, состоящее из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций
3.3	Владеть:
3.3.1	методов выбора основных конструктивных схем проектируемых зданий и основных строительных конструкций, навыки чтения архитектурно - строительных чертежей в ручной и машинной графике, теплотехнического расчета ограждающих конструкций.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Многоэтажные здания из индустриальных элементов и современных конструкций						
1.1	Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям /Пр/	3	1		Л2.6 Л2.9Л3.4 Э1	0	
1.2	Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям /Ср/	3	1		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.4 Э1 Э2	0	
1.3	физико-технические основы проектирования жилых и общественных зданий /Лек/	3	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
1.4	Выполнение практической работы 1.Конструктивные системы зданий (графическая работа) /Пр/	3	1		Л1.1Л2.1 Л2.9Л3.1 Э1	0	
1.5	физико-технические основы проектирования жилых и общественных зданий /Ср/	3	18		Л1.1Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. КОНСТРУКЦИИ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ.						

2.1	конструкции зданий из мелкогазобетонных элементов, крупных блоков, крупных панелей; конструкции каркасных зданий; объемно-блочные здания; монолитные и сборно-монолитные здания; /Лек/	3	1		Л1.1Л2.6 Л2.9Л3.4 Э1	0	
2.2	конструкции крупных блоков, крупных панелей; конструкции каркасных зданий; объемно-блочные здания; монолитные и сборно-монолитные здания; /Пр/	3	2		Л1.1Л2.3Л3.4 Э1	0	
2.3	.Конструктивное решение здания (графическая работа) /Ср/	3	1		Л1.1Л2.1 Л2.9Л3.4 Э1 Э2	0	
2.4	физико-технические основы проектирования ограждающих конструкций /Лек/	3	1		Л1.1Л2.3 Л2.6Л3.4 Э1	0	
2.5	теплотехнический расчет ограждающей конструкции /Пр/	3	1		Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.6Л3.1 Э1	0	
2.6	теплотехнический расчет ограждающей конструкции /Ср/	3	1		Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.6 Л2.9Л3.1 Э1 Э2	0	
2.7	Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий. /Лек/	3	1		Л1.1Л2.3 Л2.6Л3.4 Э1	0	
2.8	основные виды стеновых панелей, бескаркасные крупнопанельные здания, каркасно-панельные здания, типы каркасов, сетки колонн, конструктивные элементы каркасов, конструктивные решения здания из бревен и брусьев; особенности панельных деревянных зданий. их сопряжение /Пр/	3	1		Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.6Л3.4 Э1	0	
2.9	Планы каркаса здания с различной сеткой колонн. (графическая работа) /Ср/	3	14		Л1.1Л2.3 Л2.6Л3.4 Э1 Э2	0	
2.10	.Конструктивное решение фундаментов (графическая работа) /Ср/	3	20		Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.4 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Промышленные здания.							
3.1	Компоновка плана многопролетного одноэтажного промышленного здания с проработкой основных характерных узлов. /Ср/	3	1		Л1.2Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.3 Э1 Э2	0	
3.2	унификация и типизация; температурные блоки, осадочные швы; привязка несущих конструкций к разбивочным осям /Лек/	3	1		Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.6Л3.3 Э1	0	
3.3	привязка несущих конструкций к разбивочным осям /Пр/	3	1		Л1.2Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.3 Э1	0	
3.4	температурные блоки, осадочные швы; привязка несущих конструкций к разбивочным осям /Ср/	3	25		Л1.2Л3.3 Э1 Э2	0	
Раздел 4. Проектирование промышленных зданий							

4.1	выбор основных элементов каркаса здания /Пр/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.8 Э1	0	
4.2	выбор основных элементов каркаса здания /Ср/	3	25		Л1.1 Л1.2Л2.5 Л2.8 Э1 Э2	0	
4.3	особенности и проектирование ограждающих конструкций промзданий /Ср/	3	1		Л1.2Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.3 Э1 Э2	0	
Раздел 5. Строительство в особых условиях.							
5.1	Проектирование зданий для строительства в условиях Крайнего Севера /Ср/	3	12		Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
5.2	Проектирование зданий для строительства в сейсмических районах. Проектирование зданий для условий жаркого климата. /Ср/	3	1		Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
5.3	Проектирование зданий для строительства на просадочных грунтах, на подрабатываемых территориях, на сложном рельефе. /Лек/	3	1		Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1	0	
5.4	Проектирование зданий для строительства на просадочных грунтах, на подрабатываемых территориях, на сложном рельефе. /Ср/	3	1		Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Список контрольных вопросов к зачёту

1. Основные этапы развития мировой и русской архитектуры.
1. Приемы и средства архитектурной композиции.
2. Функция, функциональная схема.
3. Архитектурные нормалы и их функциональное обоснование.
4. Жилые малоэтажные здания. Функциональные схемы.
5. Части жилых малоэтажных зданий.
6. Принципы конструирования частей зданий из мелкогабаритных элементов .
7. Выбор конструкции стены.
8. Выбор конструкции перекрытий.
9. Построение планов здания.
10. Схемы планировочных решений лестниц. Основные требования, предъявляемые к лестницам различного назначения. Построение лестниц в плане и разрезе.
11. Компонировка конструктивных разрезов малоэтажного здания.
12. Компонировка фасадов жилых малоэтажных зданий.
13. Теплотехнический расчет трехслойной наружной стены жилого здания.
14. Конструирование наружной стены от подошвы фундамента до карниза.
15. Элементы стен, их назначение. Конструирование элементов наружных стен (перемычек, карнизов, цоколя здания).
16. Конструирование скатных крыш. Чердачные и бес чердачные скатные крыши.
17. Конструирование перекрытий. Требования, предъявляемые к перекрытиям.
18. Конструирование полов. Требования, предъявляемые к полам.
19. Классификация зданий по назначению (планировочные схемы, этажности).
20. Требования, предъявляемые к зданиям.
21. Требования, предъявляемые к конструктивным решениям жилых зданий.
22. Квартира и ее состав. Ориентация жилых зданий по сторонам света.
23. Примеры Единой модульной системы (ЕМС) в строительстве, как основы типизации и унификации. Система привязки конструктивных элементов, зданий конструктивных различных схем.

24. Классификация зданий по степени огнестойкости и долговечности.
25. Влияние требований долговечности и противопожарных требований на выбор несущих конструкций жилых зданий.
26. Принципы решения водоотводов для скатных крыш.
27. Заполнение оконных проемов, классификация заполнения. Факторы, влияющие на выбор конструкции.
28. Виды перегородок (по назначению, материалам, конструкциям).
29. Принципы проектирования фундаментов.
30. Классификация стен по видам конструкций, по материалу, по статической работе.
31. Особенности конструирования стен подвалов, в том числе при высоком уровне грунтовых вод. Гидроизоляция стен подвалов.
32. Пароизоляции и гидроизоляция в конструкциях перекрытий и покрытий.

5 курс. Дневная форма обучения.

1. Технологический процесс и его влияние на объемно-планировочное и конструктивное решение.
2. Сетки колонн и их влияние на использование площадей
3. Размещение оборудования на плане и в объеме здания.
4. Привязки колонн к разбивочным осям
5. Компонировка плана многопролетного одноэтажного промышленного здания
6. Конструкции одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий
7. Виды промзданий, их классификация по назначению.
8. Стены из крупных панелей и листовых материалов. Самонесущие и навесные стены. Крепление панелей к колоннам каркаса.
9. Стены промзданий. Общие требования, фахверки. Несущие, самонесущие, навесные стены.
10. Классификация стен. Области применения различных конструкций стен.
11. Подъемно-транспортное оборудование промзданий.
12. Стальной каркас одноэтажного здания.
13. Железобетонный каркас одноэтажного здания. Колонны каркаса.
14. Железобетонный каркас одноэтажного здания. Несущие конструкции покрытий. Железобетонные балки и фермы.
15. Аэрация промзданий.
16. Стены. Воздействия внутренней и внешней среды на стены промзданий. Выбор материала и конструкций стен.
17. Шумы, вибрации и средства борьбы с ними.
18. Аэрационные фонари. Их виды. Способы достижения не задуваемости фонарей.
19. Освещение в производственных помещениях промзданий.
20. Фундаменты. Виды. Общие положения.
21. Особенности применения модульной системы в пром. строительстве. Укрупненные планировочные и вертикальные модули.
22. Световые фонари, светопрозрачные панели. Зенитные фонари. Расположение светоаэрационных фонарей на покрытии зданий.
23. Конструкции промышленных зданий. Общие принципы проектирования конструктивных элементов.
24. Облегченные стены из стальных профилированных листов с эффективным утеплителем. Стены из асбесто-цементных волнистых листов. Крепление стен к несущим конструкциям.
25. Архитектурный облик промзданий.
26. Противопожарные преграды в промзданиях.
27. Объемно-планировочные решения одноэтажных промзданий. Общие принципы.
28. Перегородки, лестницы, рабочие площадки для оборудования, пожарные лестницы. Входы и въезды промзданий, ворота и двери.
29. Многоэтажные промздания.
30. Полы в промзданиях. Требования к полам, конструкции полов.
31. Кровли и водоотвод с покрытий..
32. Окна промзданий, схемы оконных проемов. Заполнение оконных проемов.

5.2. Темы письменных работ

В течение семестра студенты для закрепления теоретического материала курса выполняют задания по темам практических занятий.

5.3. Фонд оценочных средств

Текущий контроль знаний студентов осуществляется на практических занятиях по результатам выполненных заданий. Результаты текущего контроля фиксируются в журнале учета нагрузки. Промежуточный контроль знаний студентов производится ежемесячно в форме аттестаций по результатам выполнения курсовых проектов.

Итоговый контроль производится в конце семестра в форме и зачета.

Для подготовки к текущей и окончательной аттестации, для самообучения и самоконтроля используется Интернет-тренажёр в системе ВПО – сайт www.i-exam.ru

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства по категории "ЗНАТЬ": контрольные вопросы, тесты.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Соловьев А.К., Туснина В.М.	Архитектура зданий: рекомендовано УМО в качестве учебника для студентов вузов (квалификация "бакалавр")	М.: Академия, 2014	30
Л1.2	Шерешевский И.А.	Конструирование промышленных зданий и сооружений: допущено УМО в качестве учеб.пособия для студентов вузов	М.: Архитектура - С, 2016	28

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ким Н.Н., Маклакова Т.Г.	Архитектура гражданских и промышленных зданий: Спец. курс: Учеб. пособие для вузов по спец. "Пром. и гражд. стр-во"	М.: Стройиздат, 1987	51
Л2.2	Пилягин А.В.	Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов	М.: Изд-во АСВ, 2006	4
Л2.3	Шерешевский И.А.	Конструирование гражданских зданий: учеб. пособие для строит. техникумов	Л.: Стройиздат, 1981	17
Л2.4	Пилягин А. В.	Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов	М.: Изд-во АСВ, 2007	5
Л2.5	Умнова Е. В.	Промышленные здания: учеб. пособие	Норильск: НИИ, 2010	52
Л2.6	Маклакова Т.Г.	Архитектура гражданских и промышленных зданий: учебник для вузов	М.: Стройиздат, 1981	41
Л2.7	Шевцов К.К.	Проектирование зданий для районов с особыми природно-климатическими условиями: учеб.пособие для вузов	М.: Высш. шк., 1986	30
Л2.8	Шерешевский И.А.	Конструирование промышленных зданий и сооружений: учеб. пособие для строит. спец. вузов	Л.: Стройиздат, 1979	40
Л2.9	Гельфонд А. Л.	Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов	М.: Архитектура-С, 2007	4

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Норильский индустр. ин-т; сост. Н.Д. Шкляр, Е.В. Умнова	Строительная теплофизика. Расчет тепловлажностного и воздушного режима наружных ограждающих конструкций жилого дома: метод. указания к курсовой работе	Норильск: НИИ, 2007	5
Л3.2	Норильский индустр. ин-т; сост. Е.В. Умнова	Расчет естественной освещенности промышленных зданий: метод. указания к курсовому и дипломному проектированию	Норильск: НИИ, 2010	30
Л3.3	Норильский индустр. ин-т; сост. Е.В. Умнова	Одноэтажное промышленное здание: метод. указания к курсовому проекту для студ. спец. "Промышленное и гражданское строительство"	Норильск: НИИ, 2011	28
Л3.4	Норильский индустр. ин-т; сост. Е. В. Умнова	Многоэтажные жилые дома из крупноразмерных элементов: метод. указания к выполнению курсового проекта для студ. спец. 270102 "Промышленное и гражданское стр-во" и направления подготовки 270800.62	Норильск: НИИ, 2012	48

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог НГИИ	http://biblio.norvuz.ru
Э2	Вопросы к итоговому контролю	S:\Кафедра СиТ\Направление ПС\Архитектура зданий\Вопросы к зачету и экзамену

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	AutoCAD 11
6.3.1.2	ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)
6.3.1.3	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
6.3.1.4	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.5	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.6	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.7	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	\\nii-ftp\Education\кафедра строительства и теплогазоводоснабжения

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Специализированные аудитории с мультимедийным оборудованием –ауд. 316 и 322.
-----	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p>1. Многоэтажные жилые дома из крупногабаритных элементов: метод. указания к выполнению курсового проекта для студ. спец. 270102 "Промышленное и гражданское строительство" и направления подготовки 270800.62 / НИИ; сост. Е.В. Умнова /2012</p> <p>2. Одноэтажное промышленное здание: метод. указания к курсовому проекту для студ. спец. "Промышленное и гражданское строительство" / НИИ; сост. Е.В. Умнова / 2011</p> <p>3. Расчет естественной освещенности промышленных зданий: метод. указания к курсовому и дипломному проектированию / НИИ; сост. Е.В. Умнова / 2010</p> <p>4. Промышленные здания: учеб. пособие/Умнова Е.В./2010</p> <p>5. Строительная теплофизика. Расчет тепловлажностного и воздушного режима наружных ограждающих конструкций жилого дома: метод. указания к курсовой работе/НИИ; сост. Н.Д. Шкляров, Е.В. Умнова/2007</p>
--