

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Политехнический институт
Кафедра строительного производства



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИПТ

(подпись)

С.Б. Сапожков

« 14 » 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины (модуля)

Архитектура зданий

по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

направленность (профиль)

Промышленное и гражданское строительство

СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела обеспечения
деятельности ИПТ


(подпись) О.В. Ушакова

« 13 » 09 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой


(подпись) З.М. Хузин

« 3 » 09 2020 г.

Разработал
Доцент кафедры СП


(подпись) В.С. Урсаки

« 31 » августа 2020 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 1 от « 2 » 09 2020 г.
Заведующий кафедрой


(подпись) З.М. Хузин

« 3 » 09 2020 г.

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются формирование компетентности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому мышлению, а также формирование у студентов теоретических знаний по архитектуре промышленных и гражданских зданий, их объемно-планировочным и конструктивным элементам, узлам сопряжения конструкций и формирование практических навыков в выполнении архитектурно-строительных чертежей.

Задачи:

- а) формирование представления об основных компонентах модуля «Архитектура зданий»;
- б) раскрытие понятийного аппарата;
- в) изучение основных конструктивных систем зданий и сооружений;
- г) изучение строительных конструкций зданий и сооружений;
- д) изучение основ проектирования гражданских и промышленных зданий.

2 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Модуль «Архитектура зданий» относится к модулям Блока 1 в части формируемой участниками образовательных отношений, и обеспечивает формирование профессиональных компетенций.

Изучение модуля «Архитектура зданий» базируется на знаниях и умениях полученных студентами при изучении следующих модулей: «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Геодезия в строительстве».

Базовые знания, полученные при изучении модуля «Архитектура зданий» используются при освоении модулей «Технология возведения зданий», «Металлические конструкции, включая сварку 1», «Металлические конструкции, включая сварку 2», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Основания и фундаменты», «Технология возведения зданий», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения УМ направлен на формирование компетенций:

профессиональные (ПК)

ПК-1 - знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования здания, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

Результаты освоения учебной дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1 Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Знать нормативную базу проектирования зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Уметь выполнять инженерные расчеты для составления проектной и рабочей документации по объектам капитального строительства	Владеть навыками разработки проектной и рабочей документации объектов капитального строительства

4 Структура и содержание учебного модуля

4.1 Трудоемкость учебного модуля

4.1.1 Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения представлена в таблице 2, для заочной формы обучения - в таблице 3, для заочной ускоренной формы обучения - в таблице 4.

Таблица 2 - Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения

<i>Части учебной дисциплины</i>	<i>Всего</i>	<i>Распределение по семестрам</i>
		<i>5 семестр</i>
1. Трудоемкость учебной дисциплины в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	6
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	90	90
3. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	90	90
4. Промежуточная аттестация (АЧ)	36 Экзамен	36 <i>Экзамен</i>

Таблица 3 - Трудоемкость учебной дисциплины для заочной формы обучения

<i>Части учебной дисциплины</i>	<i>Всего</i>	<i>Распределение по семестрам</i>
		<i>5 семестр</i>
1. Трудоемкость учебной дисциплины в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	6
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	20	20
3. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	160	160
4. Промежуточная аттестация (<i>зачет; дифференцированный зачет; экзамен</i>) (АЧ)	36 Экзамен	36 <i>Экзамен</i>

Таблица 4 - Трудоемкость учебной дисциплины для заочной ускоренной формы обучения

Части учебной дисциплины	Всего	Распределение по семестрам
		3 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	6
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	20	20
3. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	160	160
4. Промежуточная аттестация (зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ)	36 Экзамен	36 <i>Экзамен</i>

4.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

УЭМ 1 Общественные и гражданские здания

- 1.1 Элементы подземной части несущих конструкций – фундаменты
- 1.2 Элементы надземной части остова – стены и каркасы
- 1.3 Элементы надземной части остова – перекрытия и покрытия
- 1.4 Лестнично-лифтовый узел
- 1.5 Крыши
- 1.6 Конструктивные системы гражданских зданий – пятиэтажные жилые здания
- 1.7 Конструктивные системы гражданских зданий – девяти-шестнадцатиэтажные жилые здания
- 1.8 Покрытия крупнопролетных общественных зданий

УЭМ 2 Промышленные здания

- 2.1 Фундаменты промышленных зданий и сооружений
- 2.2 Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий
- 2.3 Железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий
- 2.4 Пространственные покрытия одноэтажных зданий
- 2.5 Многоэтажные здания
- 2.6 Стены промышленных зданий и сооружений
- 2.7 Крыши и фонари. Окна, двери, ворота промышленных зданий
- 2.8 Внутренние конструкции промышленных зданий (полы, перегородки, служебные лестницы, площадки и этажерки)
- 2.9 Промышленные сооружения

4.3 Трудоемкость разделов учебной дисциплины (модуля) и контактной работы

Таблица 5 - Трудоемкость разделов учебной дисциплины

№	Наименование разделов учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)				Внеауд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т.ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
Раздел 1 Общественные и гражданские здания							
1.1	Элементы подземной части несущих конструкций – фундаменты	2	3	-	1	5	Групповой опрос
1.2	Элементы надземной части остова – стены и каркасы	2	3	-	1	5	Групповой опрос
1.3	Элементы надземной части остова – перекрытия и покрытия	2	3	-	1	5	Групповой опрос
1.4	Лестнично-лифтовый узел	2	3	-	1	5	Групповой опрос
1.5	Крыши	2	3	-	1	5	Групповой опрос
1.6	Конструктивные системы гражданских зданий – пятиэтажные жилые здания	2	3	-	1	5	Групповой опрос
1.7	Конструктивные системы гражданских зданий – девяти-шестнадцатипятиэтажные жилые здания	4	6	-	2	10	Презентация
1.8	Покрытия крупнопролетных общественных зданий	2	3	-	1	5	Контрольный опрос
Раздел 2 Промышленные здания							
2.1	Фундаменты промышленных зданий и сооружений	2	3	-	1	5	Групповой опрос
2.2	Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий	2	3	-	1	5	Групповой опрос
2.3	Железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий	2	3	-	1	5	Групповой опрос
2.4	Пространственные покрытия одноэтажных зданий	2	3	-	1	5	Групповой опрос
2.5	Многоэтажные здания	2	3	-	1	5	Групповой опрос
2.6	Стены промышленных зданий и сооружений	2	3	-	1	5	Групповой опрос
2.7	Крыши и фонари. Окна, двери, ворота промышленных зданий	2	3	-	1	5	Групповой опрос
2.8	Внутренние конструкции промышленных зданий (полы, перегородки, служебные лестницы, площадки и этажерки)	2	3	-	1	5	Презентация
2.9	Промышленные сооружения	2	3	-	1	5	Контрольный опрос
	Промежуточная аттестация	36					Экзамен
	Курсовая работа						Собеседование
	ИТОГО	36	54	-	18	90	

4.4 Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты

4.4.1 Перечень тем лабораторных работ:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

4.4.2 Примерная тема курсовой работы: «Промышленное здание»

5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины (модуля)

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
1	Элементы подземной части несущих конструкций – фундаменты	1
2	Элементы надземной части остова – стены и каркасы	1
3	Элементы надземной части остова – перекрытия и покрытия	1
4	Лестнично-лифтовый узел	1
5	Крыши	1
6	Конструктивные системы гражданских зданий – пятиэтажные жилые здания	1
7	Конструктивные системы гражданских зданий – девяти-шестнадцатиэтажные жилые здания (часть 1)	1
8	Конструктивные системы гражданских зданий – девяти-шестнадцатиэтажные жилые здания (часть 2)	1
9	Покрытия крупнопролетных общественных зданий	1
10	Фундаменты промышленных зданий и сооружений	1
11	Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий	1
12	Железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий	1
13	Пространственные покрытия одноэтажных зданий	1
14	Многоэтажные здания	1
15	Стены промышленных зданий и сооружений	1
16	Крыши и фонари. Окна, двери, ворота промышленных зданий	1
17	Внутренние конструкции промышленных зданий (полы, перегородки, служебные лестницы, площадки и этажерки)	1
18	Промышленные сооружения	1
	ИТОГО	18

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
1	Задание на курсовое проектирование (подготовка и обсуждение сообщения)	2
2	Подбор колонн одноэтажного здания (работа в группе)	2
3	Подбор элементов покрытия (работа в группе)	2
4	Подбор элементов многоэтажного здания (работа в группе)	4
5	Подбор фундаментов (работа в группе)	2
6	Расположение стенового ограждения (работа в группе)	2
7	Расположение фундаментных балок (работа в группе)	2
8	Разработка узлов (работа в группе)	2
9-18	Анализ и корректировка курсового проекта (подготовка документа)	18
	ИТОГО	36

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины (модуля)

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины (модуля)

7.1 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля) представлено в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

<i>№</i>	<i>Требование к материально-техническому обеспечению</i>	<i>Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения</i>
1	Наличие учебной аудитории	Учебная мебель, доска
2	Мультимедийное оборудование	Проектор, компьютер, экран, выход в интернет
3	Программное обеспечение	Windows 7 и новее, Microsoft Office 2010 и новее (Word, Excel, PowerPoint), Adobe Acrobat Reader DC, AutoCAD-2015 и новее

Приложение А
(обязательное)
Фонд оценочных средств
учебной дисциплины (модуля) «Архитектура зданий»

1. Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит из двух частей:

а) открытая часть - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть - фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (экзаменационные билеты, вопросы к контрольной работе и пр.) и которая хранится на кафедре.

2. Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
УЭМ 1. Общественные и гражданские здания				
1	Групповой опрос	1.1 Элементы подземной части несущих конструкций – фундаменты	-	
		1.2 Элементы надземной части остова – стены и каркасы	4	
		1.3 Элементы надземной части остова – перекрытия и покрытия	4	
		1.4 Лестнично-лифтовый узел	4	
		1.5 Крыши	4	
		1.6 Конструктивные системы гражданских зданий – пятиэтажные жилые здания	4	
2	Презентация	1.7 Конструктивные системы гражданских зданий – девяти-шестнадцатипятиэтажные жилые здания	40	
3	Контрольный опрос	1.8 Покрытия крупнопролетных общественных зданий	40	
УЭМ 2. Промышленные здания				
4	Групповой опрос	2.1 Фундаменты промышленных зданий и сооружений	4	
		2.2 Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий	4	
		2.3 Железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий	4	
		2.4 Пространственные покрытия одноэтажных зданий	2	
		2.5 Многоэтажные здания	2	
		2.6 Стены промышленных зданий и сооружений	2	
		2.7 Крыши и фонари. Окна, двери, ворота промышленных зданий	2	
5	Презентация	2.8 Внутренние конструкции промышленных зданий (полы,	40	

		перегородки, служебные лестницы, площадки и этажерки)		
6	Контрольный опрос	2.9 Промышленные сооружения	40	
Курсовая работа				
7	Собеседование		50	
<i>Промежуточная аттестация</i>				
8	Экзамен		50	
	ИТОГО		300	

3. Рекомендации к использованию оценочных средств

1) Экзамен

Экзаменационные билеты являются средством контроля, рассчитанным на выяснение объема знаний, умений и навыков студента по завершении освоения учебного модуля. Экзамен по учебному модулю «Архитектура» рекомендуется проводить как беседу со студентом на темы, освоенные им в процессе изучения теоретического курса и выполнения практических занятий.

Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса.

Критерии оценки	Количество вариантов заданий
«5» - (45-50 баллов), если обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все дополнительные вопросы	20
«4» - (35-44 баллов), если обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы, показал хорошие знания в рамках учебного материала. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	
«3» - (25-34 баллов), если обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	
«2» - (менее 25 баллов), если Обучающийся при ответе на теоретические вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	

Пример экзаменационного билета:

<p style="text-align: center;">Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого Кафедра строительного производства</p> <p style="text-align: center;">Экзаменационный билет № 6</p> <p>Модуль <u>Архитектура</u></p> <p>Для направления подготовки бакалавра <u>08.03.01 Строительство</u></p> <p>1 Обеспечение безопасности противопожарной эвакуации в зданиях.</p> <p>2 Технологические площадки и лестницы для доступа к ним.</p> <p style="text-align: center;">УТВЕРЖДАЮ Зав.кафедрой _____ З.М. Хузин</p>
--

2) Контрольный опрос (тест)

<i>Критерии оценки</i>	<i>Количество вариантов заданий</i>	<i>Количество во вопросов</i>
Количество правильных ответов (максимум 40 баллов)	2	2x20=40

Примеры вопросов:

1. К каким типам зданий (по назначению) относятся вокзалы?

- a) Общественным
- b) Административным
- c) Производственным
- d) Вспомогательным

2. Какие конструктивные системы используются в строительстве?

- a) С несущими стенами, каркасом и неполным каркасом
- b) С несущими стенами и рамами
- c) Связевые, рамные, рамно-связевые
- d) С продольными и поперечными стенами, каркасом

3) Презентация (доклад с показом изображений конструкций)

<i>Критерии оценки</i>	<i>Количество вариантов заданий</i>
Логичная структура доклада (5 баллов)	20 вариантов
Анализ работы конструкций или требований к объемно-планировочным элементам (5 баллов)	
Самостоятельность, оригинальность при подготовке доклада (5 баллов)	
Использование строительной терминологии (5 баллов)	

Список тем для доклада-презентации

Раздел 1 Общие положения проектирования

- 1.1. Классификация общественных зданий.
- 1.2. Фундаменты общественных зданий со стеновой конструктивной системой при наличии подвала.
- 1.3. Вспомогательные и коммуникационные помещения общественных зданий.
- 1.4. Обеспечение безопасности противопожарной эвакуации в зданиях.
- 1.5. Разрезки панельных стен жилых многоэтажных зданий.
- 1.6. Лестнично-лифтовые узлы и их расположение в зданиях.
- 1.7. Большебролетные покрытия общественных зданий.
- 1.8. Неполный каркас как конструктивная система общественных зданий.
- 1.9. Скатные крыши пятиэтажных жилых зданий.
- 1.10. Плоские крыши многоэтажных жилых зданий с техническим этажом.

Раздел 2 Конструкции зданий и сооружений

- 2.1. Фундаменты промышленных зданий.
- 2.2. Классификация железобетонных сборных колонн.
- 2.3. Пространственные покрытия.
- 2.4. Узлы сопряжения элементов многоэтажного железобетонного каркаса промышленного здания.
- 2.5. Конструктивные решения перекрытий многоэтажного промышленного здания.
- 2.6. Встроенные этажи и объемы промышленных зданий.
- 2.7. Технологические площадки и лестницы для доступа к ним.
- 2.8. Деформационные швы зданий.
- 2.9. Промышленные сооружения.
- 2.10. Окна, двери, фонари.

4) Групповой опрос

<i>Критерии оценки</i>	<i>Количество вариантов заданий</i>
5..7 баллов – если, студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала, при ответе на вопросы дает исчерпывающие ответы	220 вопросов на 11 тем
3..4 балла – если, студент обладает достаточными знаниями программного материала, но требуются наводящие вопросы преподавателя при ответе на заданный вопрос	
1..2 балла – если, студент не достаточно хорошо знает программный материал, в процессе изложения ответа не умеет выделить главное, дает неверные определения	

Примеры вопросов:

1. Классификация зданий по назначению?
2. Какой вид фундамента чаще всего применяется для сборных железобетонных колонн?
3. Из каких материалов могут выполняться фундаментные балки?

5) Собеседование

Критерии оценки	Количество вариантов заданий
«5» - (45-50 баллов) – если, студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала, при ответе на вопросы дает исчерпывающие ответы	5 вопросов из списка со случайной выборкой
«4» - (35-44 баллов) – если, студент обладает достаточными знаниями программного материала, но требуются наводящие вопросы преподавателя при ответе на заданный вопрос	
«3» - (25-34 баллов) – если, студент не достаточно хорошо знает программный материал, в процессе изложения ответа не умеет выделить главное, дает неверные определения	

Список возможных вопросов для собеседования по КР

1. Назовите габариты Вашего здания.
2. Сколько составляет полезная площадь?
3. Сколько составляет общая площадь?
4. Сколько составляет высота этажа?
5. Укажите расположение грузоподъемного оборудования на планах.
6. Чему равна отметка низа стропильных конструкций?
7. Назовите конструктивную схему Вашего здания.
8. Чему равна толщина стеновых панелей?
9. Назовите материал кровли.
10. Назовите конструкцию и материал стен лестничной клетки.
11. Назовите конструкцию и материал несущей части перекрытий.
12. Чему равна высота плит перекрытий?
13. Выполняется ли анкеровка элементов перекрытия между собой?
14. Какой тип ригеля принят в Вашем курсовом проекте?.
15. Назовите конструкцию и материал фундамента.
16. Чему равна отметка подошвы фундамента?
17. Указать на чертежах элементы покрытия (стропильная и подстропильная фермы, фанарь, горизонтальные связи, распорки).
18. Укажите положение осадочного шва здания.
19. Укажите положение температурного шва здания.
20. Назовите размеры сечения колонн одноэтажного блока.
21. На чертеже кровли укажите положение водоприемных воронок.
22. Уклоны скатов кровли в градусах переведите в проценты (или наоборот).
23. Укажите фанари на кровле, если они присутствуют.

Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение Б
(обязательное)
**Карта учебно-методического обеспечения
учебной дисциплины «Архитектура зданий»**

1. Основная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Архитектурные конструкции: Учебное пособие по направлению "Архитектура" / Под ред. З.А.Казбек-Казиева. - Изд.стер. - М.: Архитектура-С, 2006. - 342с.	20	нет
2. Благовещенский Ф.А.: Архитектурные конструкции : Учеб.по спец."Архитектура". - изд.стер. - М. : Архитектура-С, 2005. - 229,[1]с.	7	нет
3. Шерешевский И. А. Конструирование гражданских зданий : учеб. пособие для техникумов / И. А. Шерешевский. - стер. изд. - М. : Архитектура-С, 2005. - 174, [1] с.	18	нет
4. Шерешевский И. А. Конструирование гражданских зданий : учеб. пособие для техникумов / И. А. Шерешевский. - изд. стер. - М. : Архитектура-С, 2007. - 174, [2] с.	11	нет
5. Шерешевский И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений : учеб. пособие для вузов. - стер.изд. - М. : Архитектура-С, 2005. - 167с.	14	нет

2. Обеспечение учебного модуля учебно-методическими изданиями

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Электронные ресурсы		
1 Сайт Российской государственной библиотеки.		Режим доступа: http://www.rsl.ru/
2 Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России.		Режим доступа: http://www.gpntb.ru/
3 Сайт Научной электронной библиотеки.		Режим доступа: http://elibrary.ru/

3. Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1 Пономарев В.А.: Архитектурное конструирование: Учеб.для вузов по направлению "Архитектура". - М.: Архитектура-С, 2008. - 735,[1]с.	1	

Приложение В
(обязательное)

**Лист актуализации рабочей программы
учебной дисциплины «Архитектура зданий»**

Рабочая программа актуализирована на 2020/2021 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры от «06» мая 2020 г.
Разработчик: Урсани В.С.
Зав. кафедрой: [подпись]

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
Протокол № __ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г.
Разработчик: _____
Зав. кафедрой _____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
Протокол № __ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г.
Разработчик: _____
Зав. кафедрой _____

Перечень изменений, внесенных в рабочую программу:

Номер изменения	№ и дата протокола заседания кафедры	Содержание изменений	Зав. кафедрой	Подпись

2 Пономарев В.А.: Архитектурное конструирование: Учеб.для вузов по направлению "Архитектура". - 2-е изд.,испр. - М.: Архитектура-С, 2009. - 735,[1]с.	5	
3 Конструкции гражданских зданий : учеб. пособие для вузов / Под общ.ред. М.С.Туполева. - Стер. изд. - М. : Архитектура-С, 2006. - 239с.	2	
4 Маклакова Т.Г.: Высотные здания. Градостроительные и архитектурно-конструктивные проблемы проектирования : Монография. - 2-е изд., доп. - М. : Издательство АСВ, 2008. - 160с.	5	
5 Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии: В 2 т. Т.1 / Под ред. Х.Нестле; пер.с нем. А.К.Соловьева. - М. : Техносфера, 2007. - 519[1]с.	5	
6 Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии : В 2 т. Т.2 / Под ред. Х.Нестле; пер.с нем. А.К.Соловьева. - М. : Техносфера, 2007. - 342с.	5	
Электронные ресурсы		
1 САПР Autodesk® AutoCAD.		Режим доступа: http://www.autodesk.ru/
2 Интернет-ресурс «dwg.ru».		Режим доступа: http://dwg.ru/
3 Интернет-ресурс «Альфа-СК».		Режим доступа: http://ikalfa.ru/

Зав. кафедрой


подпись

З.М. Хузин
И.О.Фамилия

« 06 » мая 2020 г.