

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 19.08.2023 03:12:10
Уникальный программный ключ: **Министерство науки и высшего образования РФ**
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaedebeea849

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Дагестанский государственный технический
университет»**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению курсового проекта по дисциплине «Реконструкция городских
зданий и сооружений», для студентов направления подготовки бакалавров
08.03.01 - «Строительство» профиль «Городское строительство и хозяйство»
всех форм обучения

Махачкала-2021

УДК

Учебно-методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине ' «Реконструкция городских зданий и сооружений», для студентов направления подготовки бакалавров 08.03.01 «Строительство» профиль «Городское строительство и хозяйство», Махачкала, ДГТУ, 2021.-16 с.

Методические указания предназначены для оказания помощи студентам при выполнении курсового проекта по дисциплине «Реконструкция городских зданий и сооружений» для студентов направления подготовки бакалавров 08.03.03 «Строительство».

Составитель: к.э.н., доцент Омаров А.О.

Рецензенты:

Начальник отдела анализа состояния строительства

«Министерство строительства РД»

М.Д. Арсланов

Зав.каф. ТиОСП,
к.э.н., профессор

М.Г. Азаев

Оглавление

Введение	4
1. Цель курсового проектирования	4
2. Содержание курсового проекта. Общие положения	5
2.1. Введение	6
2.2. Исходные данные.....	6
2.3. Архитектурно-планировочный раздел	7
2.4. Расчетно-конструктивный раздел	7
2.5. Дополнительные разделы	8
2.5.1. Организационно-технологическая часть.....	8
2.5.2. Комплексное инженерное благоустройство территорий	9
2.5.3. Экономическая часть.....	9
2.5.4. Техничко-экономическое обоснование принимаемых решений	10
2.6. Заключение	10
3. Оформление курсового проекта	11
3.1. Оформление пояснительной записки	11
3.2 Оформление графической части.....	12
Библиографический список:	13

Введение.

Реконструкция городских зданий и сооружений является одним из основных направлений архитектурно-строительной науки и практики. Она требует приобретения студентами соответствующих знаний и навыков, закрепляемых при выполнении курсового проекта по дисциплине «Реконструкция городских зданий и сооружений» для подготовки бакалавров по профилю «Городское строительство и хозяйство».

Реконструкция здания относится к особому виду строительных работ, представляющих из себя комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей здания (высоты, количества этажей, площади, объема), проводимых:

- для гражданских зданий с целью повышения комфортности проживания, качества обслуживания, увеличения объема услуг;
- для промышленных зданий - технического перевооружения, модернизации производства, направленных на изменение номенклатуры и/или увеличения объема выпускаемой продукции, улучшения условий труда.

Реконструкция в целом позволяет решать следующие задачи:

- повышение комфортности проживания за счет изменения планировки и модернизации инженерного оборудования здания,
- повышение количества проживающих (увеличение плотности застройки) с помощью надстройки этажей, пристройки дополнительных объемов,
- повышение благоустройства территорий.

В процессе реконструкции решаются и другие задачи, связанные, например, с сокращением энергопотребления в зданиях вследствие утепления ограждающих конструкций, модернизации систем инженерного оборудования и применения контрольно-измерительных приборов.

1. Цель курсового проектирования.

Выполнение курсового проектирования (КПр) является одной из форм СРС по дисциплине «Реконструкция городских зданий и сооружений».

При выполнении курсового проекта студент должен опираться на знания и умения, полученные на аудиторных занятиях и при самостоятельном изучении теоретического материала и выполнении практических заданий и обязан продемонстрировать владение следующими компетенциями:

ПКО-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений по эксплуатации объектов градостроительной деятельности;

ПКО-3. Способность выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов градостроительной деятельности;

ПКО-4. Способность выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов градостроительной деятельности;

ПКО-5. Способность организовывать производство работ по ремонту, реконструкции и технической модернизации объектов градостроительной деятельности;

ПКО-6. Способность организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов градостроительной деятельности;

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу градостроительной деятельности.

Для выполнения курсового проектирования студент получает индивидуальное задание. Задание выдается преподавателем или предлагается самим студентом и согласовывается с преподавателем. Предпочтение отдается варианту, при котором курсовой проект будет наиболее приближен к тематике индивидуальной подготовки студента по профилю подготовки магистров.

Для выполнения курсового проектирования предлагаются следующие темы:

1. Проектирование надстройки одного этажа малоэтажного жилого здания;
2. Проектирование надстройки мансарды малоэтажного жилого здания;
3. Проектирование надстройки одного этажа административно-общественного здания;
4. Проектирование надстройки мансарды административно-общественного здания;
5. Проектирование пристройки к жилому зданию.

В случае, когда научными исследованиями студента по программе индивидуальной подготовки являются направления, связанные с реконструкцией жилой застройки или городской территории, проектированием городских магистралей, благоустройством территорий, подземным строительством и т.п., тема курсового проекта может не совпадать ни с одной из предложенных.

2. Содержание курсового проекта. Общие положения

Проект должен содержать подробную расчетно-пояснительную записку, оформляемую в бумажном варианте на листах формата А4, и необходимые чертежи, которые могут оформляться в виде: отдельных листов формата А1 на каждый раздел или альбома чертежей формата А3.

Пояснительная записка должна включать:

1. титульный лист;
2. задание на проектирование;
3. содержание;
4. введение;
5. основная часть;
6. заключение;
7. библиографический список;

8. приложения.

Основная часть делится на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруются соответствующим образом. Состав графической* части зависит от темы курсового проекта.

Курсовой проект состоит из следующих обязательных разделов:

- введение;
- исходные данные;
- архитектурный;
- расчетно-конструктивный;
- заключение.

Состав курсового проекта может корректироваться преподавателем в зависимости от темы с учетом индивидуальной программы научных исследований, проводимой студентом и включать дополнительные разделы.

2.1. Введение

Является вступительной частью курсового проекта, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, указанной в задании, анализируется существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проекта, формируются цель и задачи проекта, дается характеристика исходной экономико-статистической базы.

Во введении дается обоснование актуальности темы курсового проекта, формулируется цель проектирования, а также приводятся краткие сведения о содержании пояснительной записки (с разбивкой по разделам) и разработанной графической части. Примерный объем введения - 1-2 страницы.

2.2. Исходные данные

Исходными данными для разработки курсового проекта являются:

- задание на проектирование;
- рабочие чертежи здания или сооружения;
- технический паспорт здания (сооружения);
- данные о результатах обследования технического состояния здания (сооружения).

Примечание. При отсутствии документации на здание в качестве исходных данных принимаются чертежи здания, составленные по результатам обмерочных работ, выполненных при проведении технического обследования.

Для более детального выполнения некоторых разделов курсового проекта могут потребоваться дополнительно:

Выдержки из генерального плана развития города, определяющие перспективы и направления развития квартала

(микрорайона), в котором находится реконструируемое здание;

- план рельефа местности;
- данные об инженерно-геологических и инженерно-гидрологических условиях строительной площадки; ,
- паспорта на инженерное оборудование здания;
- сведения о современных материалах и оборудовании, применяемых для ремонта строительных конструкций или их элементов и т.п.

В пояснительной записке в исходных данных указываются:

- административное местоположение площадки реконструкции; - характеристика района строительства;
- данные инженерно-геологических и инженерногидрологических изысканий;
- результаты обследования технического состояния здания (сооружения).

2.3. Архитектурно-планировочный раздел

В пояснительной записке в зависимости от задания на курсовое проектирование могут приводиться:

- описание генерального плана;
- технико-экономические показатели генерального плана; - анализ существующего положения;
- объемно-планировочное решение здания; - конструктивное решение здания;
- инженерное оборудование здания; - наружная и внутренняя отделка;
- проектные решения по реконструкции, надстройке, пристройке, перепланировке, ремонту здания.

В разделе разрабатываются следующие графические материалы:

- разбивочный генеральный план, совмещенный с планом благоустройства;
- фасады;
- план этажа до реконструкции;
- план этажа после реконструкции;
- разрез по лестничной клетке М 1:50 или два характерных разреза по реконструируемой части в М 1:100 (по согласованию с преподавателем);
- план перекрытий (или несущих конструкций надстраиваемой части) М 1:100;
- план кровли М 1:200;
- архитектурные узлы М 1:10, 1:25.

2.4. Расчетно-конструктивный раздел

Расчетно-конструктивный раздел должен содержать проработку решений, связанных с изменением этажности реконструируемого здания и, соответственно, с усилением фундаментов, вертикальных несущих конструкций (стен, столбов, простенков);

восстановлением гидроизоляции подвалов и техподполий; ремонтом (усилением) или заменой перекрытий и покрытий. В разделе отражаются мероприятия по повышению теплоизоляции наружных стен, цокольных и чердачных перекрытий в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 и звукоизоляции межквартирных стен и междуэтажных перекрытий в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011.

В пояснительной записке в зависимости от задания приводятся:

- расчет дополнительной осадки фундамента при надстройке;
- расчет фундаментов пристройки;
- поверочные расчеты строительных конструкций; - расчеты усиления конструкций;
- расчеты заменяемых или вновь устраиваемых конструкций;
- теплотехнические расчеты существующих и проектируемых ограждающих конструкций;
- расчет звукоизоляции существующих и проектируемых ограждающих конструкций.

Расчеты производятся в соответствии с действующими нормативными документами «вручную» или с помощью сертифицированных программных комплексов.

В графических материалах расчетно-конструктивной части приводится следующее:

1. рассчитываемая конструкция;
2. ее расчетная схема;
3. схема армирования конструкции;
4. узлы и разрезы;
5. спецификации на материалы.

2.5. Дополнительные разделы

В состав курсового проекта могут входить нижеперечисленные дополнительные разделы.

2.5.1. Организационно-технологическая часть

В организационно-технологической части могут разрабатываться следующие графические материалы:

1. технологическая карта;
2. строительный генеральный план;
3. линейный график на производство работ.

В зависимости от специфики технологические карты могут разрабатываться на замену конструкций, на усиление конструкций, на разборку конструкций, на производство земляных работ, устройство фундаментов, монтаж конструкций с транспортных средств, производство монтажных работ в зимнее время, возведение монолитного железобетонного каркаса, производство каменных работ, производство кровельных работ, производство отделочных работ.

В организационно-технологической части в пояснительной записке

в зависимости от задания приводится:

1. определение объемов работ;
2. выбор машин и механизмов;
3. экономическое сравнение вариантов выбора машин и механизмов;
4. калькуляция строительных работ;
5. общая организация строительства;
6. описание строительного генерального плана;
7. определение потребности в машинах и механизмах;
8. расчет складов материалов;
9. нормативы расхода материалов;
10. ТЭП стройгенплана;
11. определение потребности строительной площадки во временных зданиях и сооружениях;
12. определение потребности в электроэнергии и воде.

2.5.2. Комплексное инженерное благоустройство территорий

Раздел по комплексному инженерному благоустройству территорий наиболее целесообразен в качестве дополнительного при проектировании пристройки здания. Возможно выполнение раздела в составе архитектурно-планировочной части без выделения в отдельную часть.

В части комплексного инженерного благоустройства городских территорий в пояснительной записке приводится:

1. описание благоустройства территории;
2. описание принципов вертикальной планировки территории;
3. привязка здания.

В разделе комплексного инженерного благоустройства городских территорий разрабатываются следующие графические материалы:

1. план организации рельефа;
2. план благоустройства территории.

2.5.3. Экономическая часть

В пояснительной записке приводят расчет сметной стоимости реконструкции здания.

Сметная стоимость реконструкции определяется путем разработки:

1. локальной сметы на выполнение общестроительных или других строительных работ, в которых используются разработанные в курсовом проекте архитектурно-планировочные, конструктивные или организационно-технологические решения реконструкции здания или сооружения;
2. объектной сметы, отражающей затраты на выполнение комплекса общестроительных и специальных работ в целом по реконструируемому объекту;
3. сводного сметного расчета стоимости реконструкции.

В пояснительной записке приводятся:

1. ссылка на территориальный район, где расположен объект;

2. указание о том, в какой сметно-нормативной базе составлена сметная документация;
3. перечень сметных норм и нормативов, принятых для составления смет на реконструкцию объектов;
4. нормы накладных расходов, сметной прибыли, лимитированных затрат;
5. особенности определения прочих работ и затрат для данной реконструкции.

2.5.4. Техничко-экономическое обоснование принимаемых решений

При разработке курсового проекта для сравнения могут быть выбраны варианты:

1. отделки фасада;
2. применения различных конструкций;
3. планировки;
4. утепления и т.д.

При сравнении вариантов составляются две локальные сметы или их фрагменты на сравниваемые работы. Локальные сметы могут быть составлены ресурсным методом по нормам ГЭСН-2001 или базисноиндексным методом по сборникам ТЕР-2001 с переводом в текущие цены при помощи системы индексов на ресурсы, применяемые в строительстве.

Сравнение производится по структуре прямых затрат и трудоемкости работ. На основании сравнения могут быть составлены диаграммы.

В курсовом проекте могут рассматриваться следующие технико-экономические показатели:

1. общая сметная стоимость строительства объекта;
2. сметная стоимость 1 м³ здания;
3. сметная стоимость 1 м² общественной (жилой) площади, одного места в кинотеатре, детском саду и т.п.;
4. общие трудозатраты по строительству объекта, чел.-дн.;
5. трудозатраты на 1 м здания (м площади);
6. выработка на 1 чел.-дн, руб.;
7. степень охвата механизации строительно-монтажных работ, %.

Техничко-экономические показатели должны быть обоснованы расчетами и сопоставлены с аналогичными показателями типовых или прогрессивных проектов.

2.6. Заключение

В заключении подводятся итоги работы над проектом, кратко приводятся результаты работы по каждому разделу.

Заключение курсового проекта содержит окончательные выводы по всей работе и показывает степень выполнения поставленных

перед студентом задач. Делаются выводы о практической применимости (целесообразности) разработанного проекта. В заключительной части проекта студент обязан показать преимущества, связанные с реализацией проектных предложений. Если при решении задачи, поставленной перед студентом, он по каким-то причинам не принял самое оптимальное решение, в заключении следует указать причины, обусловившие выбор промежуточного варианта и охарактеризовать перспективы дальнейшего развития работ в этой области.

Объем раздела - 1-2 страницы.

3. Оформление курсового проекта

3.1. Оформление пояснительной записки

Текст пояснительной записки пишется в безличной форме с соблюдением следующих основных требований:

- четкости и последовательности изложений;
- краткости и точности формулировок;
- конкретности изложения результатов работы;

использования только общепринятой терминологии, регламентированной государственными стандартами.

Пояснительная записка к курсовому проекту должна быть оформлена в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 и должна содержать:

- титульный лист;
- задание на курсовой проект;
- оглавление;
- введение;
- основную часть, которая включает в себя все разделы;
- заключение (выводы);
- список использованной литературы;
- приложения;
- перечень графического материала.

Текст пояснительной записки выполняется на листах формата А4 (210 x 297 мм).

Текст может быть написан ручкой с черной или синей пастой (чернилами) или отпечатан машинописным способом на одной стороне листа через один интервал, размер шрифта 14, тип шрифта Times New Roman.

Абзацы в тексте начинают отступом в 12,5 мм.

Страницы должны иметь сквозную нумерацию. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Рисунки, схемы, графики, диаграммы помещаются в записку по тексту или в виде вкладышей.

Пояснительная записка должна иметь титульный лист, задание на курсовое проектирование, оглавление, текст и список

использованной литературы. Приложения размещаются в конце записки.

Пояснительная записка должна быть сброшюрована и иметь твердую обложку.

Оформление графической части

При оформлении графической части курсового проекта необходимо руководствоваться ГОСТами, устанавливающими правила выполнения чертежей по Единой системе конструкторской документации (ЕСКД) и системе проектной документации для строительства (СПДС).

Графическая часть работы выполняется на листах формата А1 (594x841 мм) или в виде альбома чертежей формата А3 в системе автоматизированного проектирования, например, AutoCAD. Допускается в необходимых случаях применение листов нестандартного размера.

Каждый чертеж курсового проекта должен иметь следующие наименования и марки:

- генплан - ГП;
- архитектурные решения - АС;
- конструкции железобетонные - КЖ;
- конструкции металлические - КМ;
- конструкции деревянные - КД;
- основания и фундаменты - КЖО;
- технология и организация строительства - ТО;
- проект производства работ - ППР;
- стройгенплан - ППР;
- сооружения транспорта-ГТ;
- план благоустройства - ГП;
- технологическая карта - ТК.

Масштабы чертежей и надписи на них выбираются в зависимости от размеров и сложности здания или сооружения.

Надписи выполняются по ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные» и ГОСТ 2.316-2008 «Правила нанесения на чертежах размеров, надписей, технических требований и таблиц».

Высоту букв (2.5, 3.5, 5.0, 7.0, 14.0, 20.0 мм) следует согласовывать с назначением надписи и размерами отдельных видов проекций на чертеже. Высота букв и цифр на чертежах должна быть не менее 3,5 мм.

Размеры проставляются согласно требованиям ГОСТ 21.501-92 «Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей» и ГОСТ 2.Ю9- 73 «Основные требования к рабочим чертежам».

Библиографический список:

1. Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий: учебное пособие для вузов / В. И.Травин- 2-е изд. - Ростов-на- Дону: Феникс, 2013.- 251 с.
2. Матвеев Е.П. Мешечек В.В. Технические решения по усилению и теплоизоляции конструкций жилых и общественных зданий М. 1998.
3. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки: учебное пособие для вузов / В. В. Федоров, Н. Н. Федорова, Ю. В. Сухарев. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 224 с.
4. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт: учебное пособие для вузов / Ю. В. Иванов; Ассоциация строительных вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во АСВ, 2013. - 312 с.
5. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий : учебное пособие для вузов / И. С. Гучкин; Ассоциация строительных вузов. - 2-е изд., перераб. и доп.- Москва: Изд-во АСВ, 2013. - 295 с.
6. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация.
7. ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
8. СНиП 3.01.01-85*. Организация строительного производства.
9. СП 15.13330.2012 "СНиП И-22-81* "Каменные и армокаменные конструкции".
10. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия.
11. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений.
12. СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты.
13. СП 47.13330.2012 "СНиП 11-02-96 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения".
14. СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий". 15. СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003 "Защита от шума".
16. СП 54.13330.2011 "СНиП 31-01-2003 "Здания жилые многоквартирные".
17. СП 63.13330.2012 "СНиП 52-01-2003 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения".
18. СП 118.13330.2012 "СНиП 31-06-2009 "Общественные здания и сооружения".
19. СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99* "Строительная климатология".
20. СП 35-105-2002. Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения.
21. СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства.
22. СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.
23. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для

строительства. 24. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

25. СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.

26. СП 50-102-2003. Проектирование и устройство свайных фундаментов. 27. ВСН 61-89(р). Реконструкция и капитальный ремонт жилых домов. Нормы проектирования.

28. РД-11-04-2006. Порядок проведения проверок при осуществлении государственного строительного надзора и выдачи заключений о соответствии построенных, реконструированных, отремонтированных объектов капитального строительства требованиям

технических регламентов (норм и правил), иных нормативных правовых актов и проектной документации.

29. СТО 00043363-01-2008. Реконструкция и модернизация жилищного фонда.

30. МДС 35-3.2000. Рекомендации по проектированию окружающей среды, зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения.

Электронная библиотечная сеть ЛАНЬ

1. Андриюшенков, А. Ф. Организация работ при ремонте и реконструкции зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / А. Ф. Андриюшенков. — Омск : СибАДИ, 2019. — 98 с.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book7149523> (дата обращения: 15.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Андриюшенков, А. Ф. Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / А. Ф. Андриюшенков. — Омск : СибАДИ, 2019. — 100 с.— Текст: электронный// Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149524> (дата обращения: 15.01.2021). —Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ерышев, В. А. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений. Магистерская диссертация : учебное пособие / В. А. Ерышев, Д. С. Тошин. — Тольятти : ТГУ, 2018. — 39 с. — ISBN 978-5-8259-1258-5.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139751> (дата обращения: 15.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Казаков, Ю. Н. Технология реконструкции зданий : монография / Ю. Н. Казаков, Ф. -. Адам. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-3736-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119618> (дата обращения: 15.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

IPR BOOKS

5. Конюков, А. Г. Курс лекций по дисциплине «Реконструкция зданий, сооружений и застройки» / А. Г. Конюков. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет,

ЭБС АСВ, 2010. — 63 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16009.html> (дата обращения: 15.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей. »

6. Материалы и технология ремонта, реставрации и реконструкции зданий и сооружений : учебное пособие / А. Т. Пименов, А. П. Пичугин, Т. Ф. Каткова, Л. В. Ильина. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2008. — 277 с. — ISBN 978-5-7795-0379-2. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68785.html> (дата обращения: 15.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

7. Лебедев, В. М. Технология реконструкции зданий и сооружений : учебное пособие / В. М. Лебедев. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0433-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98482.html> (дата обращения: 15.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Александрова, В. Ф. Технология и организация реконструкции зданий : учебное пособие / В. Ф. Александрова, Ю. И. Пастухов, Т. А. Расина. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 208 с. — ISBN 978-5-9227-0294-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/19049.html> (дата обращения: 15.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

9. Материалы и технология ремонта, реставрации и реконструкции зданий и сооружений : учебное пособие / А. Т. Пименов, А. П. Пичугин, Т. Ф. Каткова, Л. В. Ильина. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2008. — 277 с. — ISBN 978-5-7795-0379-2. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68785.html> (дата обращения: 15.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

10. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Жилые, общественные и производственные здания и сооружения : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 500 с. — ISBN 978-5-905916-24-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30231.html> (дата обращения: 15.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

11. Лебедев, В. М. Технология реконструкции зданий и сооружений : учебное пособие / В. М. Лебедев. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0433-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98482.html> (дата обращения: 15.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей