

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 02.04.2024 15:35:34

Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

«Строительные

конструкции»

_____ В.Ф. Бай

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Реконструкция зданий и сооружений**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль):

Организация инвестиционно-строительной деятельности

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Строительных конструкций

Протокол № 9 от 12 мая 2023 г.

1 Цели и задачи освоения дисциплины

1.1 Целью дисциплины является формирование у обучающихся знаний и навыков в области проектирования и непосредственного проведения работ по реконструкции жилых, гражданских, промышленных зданий и сооружений с применением современных материалов, конструкций, технологии, машин и механизмов.

1.2 Задачи дисциплины:

- освоение требований по проектированию и устройству оснований, фундаментов, надземных конструкций при реконструкции гражданских зданий и исторической застройки;
- формирование основных понятий будущей профессиональной деятельности, самостоятельной оценки строительной ситуации и умения принятия решений с учетом нормативных требований, современных технологий, новейших строительных материалов и современных методов расчета и графического построения.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к элективным дисциплинам части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- конструктивных и планировочных схем зданий и сооружений;
- основные положения и расчётные методы при реконструкции;

умения:

- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам;
- работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями;

владение:

- навыками расчёта элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жёсткость, устойчивость;

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: "Теоретическая механика", "Сопrotивление материалов», «Основы теории упругости и пластичности", "Строительная механика", "Инженерная геодезия", "Строительные материалы", "Архитектура", "Геотехника", "Технологии строительного производства", "Железобетонные и каменные конструкции", "Металлические конструкции", "Численные методы расчета несущих строительных конструкций", "Инженерные изыскания в строительстве".

3 Результатам освоения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|---|--|--|
| ПКС-4 Способность разрабатывать и оформлять проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности | ПКС-4.2 Разработка проектных решений и оформление проектной и рабочей документации для объектов градостроительной деятельности | Знать (З1) перечень работ для разработки всех разделов проекта |
| | | Уметь (У1) определять перечень и объем необходимых работ по каждому разделу проекта |
| | | Владеть (В1) методикой составления плана работ по проектированию объектов градостроительной деятельности |

| | | |
|---|--|--|
| <p>ПКС-7</p> <p>Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение и планирование работ по подготовке и реализации инвестиционно-строительного проекта</p> | <p>ПКС-7.1. Подготовка к производству строительных работ на объекте капитального строительства</p> | <p>Знать (З2) этапы производства строительных работ на объекте капитального строительства</p> |
| | | <p>Уметь (У2) структурировать подготовку к производству строительных работ на объекте капитального строительства</p> |
| | | <p>Владеть (В2) навыками подготовки к производству строительных работ на объекте капитального строительства</p> |

4 Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. | | | Самостоятельная работа, час. | Контроль, час | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|---------------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Очная | 4/7 | 16 | 30 | 0 | 62 | - | Зачет |

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Структура дисциплины

– очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, Час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|-------|----------------------|---|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|--------------------|--|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1 | Общие сведения при реконструкции промышленных зданий и сооружений | 3 | 4 | - | 11 | 18 | ПКС-4.2 ПКС-7.1 | Перечень вопросов к устному опросу Перечень тем для дискуссий |
| 2 | 2 | Общестроительные мероприятия при реконструкции промышленных зданий и сооружений | 3 | 4 | - | 11 | 18 | ПКС-4.2 ПКС-7.1 | Перечень вопросов к устному опросу Перечень тем для дискуссий |
| 3 | 3 | Проектирование усиления железобетонных и каменных конструкций | 3 | 4 | - | 10 | 17 | ПКС-4.2 ПКС-7.1 | Перечень вопросов к устному опросу Перечень тем для дискуссий |
| 4 | 4 | Усиление металлических и деревянных конструкций | 3 | 6 | - | 10 | 19 | ПКС-4.2 ПКС-7.1 | Перечень вопросов к устному опросу Перечень тем для дискуссий |
| 5 | 5 | Объемно-планировочные и конструктивные решения | 2 | 6 | - | 10 | 18 | ПКС-4.2 ПКС-7.1 | Перечень вопросов к устному опросу |

| | | | | | | | | | |
|--------|-------|--|----|----|---|----|-----|--------------------|--|
| | | переустриваемых зданий и сооружений | | | | | | | Перечень тем для дискуссий |
| 6 | 6 | Проектно-сметная документация на реконструкцию | 2 | 6 | - | 10 | 18 | ПКС-4.2 ПКС-7.1 | Перечень вопросов к устному опросу Перечень тем для дискуссий |
| 7 | зачет | | - | - | - | - | - | ПКС-4.2 ПКС-7.1 | Перечень вопросов к зачету |
| Итого: | | | 16 | 30 | 0 | 62 | 108 | | |

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Общие сведения при реконструкции промышленных зданий и сооружений.

Нагрузки и воздействия. Особенности реконструкции промышленных зданий и сооружений. Критерии экономичности проектных решений реконструкции зданий и сооружений.

Раздел 2. Общестроительные мероприятия при реконструкции промышленных зданий и сооружений.

Усиление оснований. Восстановление гидроизоляции и влажностного режима. Улучшение внешнего вида зданий. Замена и усиление крыш, перегородок и других элементов. Устранение дефектов конструкций.

Раздел 3. Проектирование усиления железобетонных и каменных конструкций.

Основные принципы проектирования усиления. Усиление фундаментов. Улучшение и усиление каменных конструкций. Усиление балок и прогонов. Усиление колонн. Усиление стропильных конструкций. Усиление плит перекрытия и покрытий. Установка дополнительных закладных деталей и усиление стыков. Усиление подкрановых балок и безбалочных перекрытий. Защита от коррозии.

Раздел 4. Усиление металлических и деревянных конструкций.

Методы усиления металлических конструкций. Расчет усиливаемых металлических элементов. Принципы усиления деревянных конструкций.

Раздел 5. Объемно-планировочные и конструктивные решения переустриваемых зданий и сооружений.

Перепланировка и конструктивные решения по переустройству жилых зданий. Реконструкция зданий общественного назначения. Переустройство многоэтажных производственных зданий. Переустройство одноэтажных производственных зданий. Реконструкция инженерных сооружений.

Раздел 6. Проектно-сметная документация на реконструкцию.

Состав документации. Составление пояснительной записки. Разработка проекта организации строительства и реконструкции. Оформление сметной документации. Техничко-экономические показатели.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|--------|--------------------------|-------------|-----|--|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1 | 1 | - | - | Нагрузки и воздействия |
| 2 | | 1 | - | - | Особенности реконструкции промышленных зданий и сооружений |
| 3 | | 1 | - | - | Критерии экономичности проектных решений реконструкции зданий и сооружений. |
| 4 | 2 | 1 | - | - | Усиление оснований. |
| 5 | | 1 | - | - | Восстановление гидроизоляции и влажностного режима |
| 6 | | | - | - | Улучшение внешнего вида зданий |
| 7 | | | - | - | Замена и усиление крыш, перегородок и других элементов |
| 8 | 1 | - | - | Устранение дефектов конструкций | |
| 9 | 3 | 1 | - | - | Основные принципы проектирования усиления. Усиление фундаментов |
| 10 | | | - | - | Улучшение и усиление каменных конструкций. Усиление балок и прогонов. Усиление колонн |
| 11 | | | - | - | Усиление стропильных конструкций. Усиление плит перекрытия и покрытий |
| 12 | | 1 | - | - | Установка дополнительных закладных деталей и усиление стыков |
| 13 | 1 | - | - | Усиление подкрановых балок и без балочных перекрытий. Защита от коррозии | |
| 14 | 4 | 2 | - | - | Методы усиления металлических конструкций. Расчет усиливаемых металлических элементов. |
| 15 | | 1 | - | - | Принципы усиления деревянных конструкций |
| 16 | 5 | 1 | - | - | Перепланировка и конструктивные решения по переустройству жилых зданий |
| 17 | | | - | - | Реконструкция зданий общественного назначения |
| 18 | | 1 | - | - | Переустройство многоэтажных производственных зданий. Переустройство одноэтажных производственных зданий. Реконструкция инженерных сооружений. |
| 19 | 6 | 1 | - | - | Состав документации. Составление пояснительной записки |
| 20 | | | - | - | Разработка проекта организации строительства и реконструкции |
| 21 | | 1 | - | - | Оформление сметной документации. Техничко-экономические показатели |
| Итого: | | 16 | - | - | |

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема практического занятия |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1. | 1 | 2 | - | - | Нагрузки и воздействия |
| 2. | | 2 | - | - | Усиление оснований. |
| 3. | 2 | 2 | - | - | Восстановление гидроизоляции и влажностного режима |
| 4. | | | - | - | Улучшение внешнего вида зданий |
| 5. | | 2 | - | - | Устранение дефектов конструкций |
| 6. | 3 | 2 | - | - | Улучшение и усиление каменных конструкций. Усиление балок и прогонов. Усиление колонн |
| 7. | | 2 | - | - | Усиление стропильных конструкций. Усиление плит перекрытия |

| | | | | | |
|--------|---|----|---|---|--|
| | | | | | и покрытий |
| 8. | 4 | 3 | - | - | Методы усиления металлических конструкций. Расчет усиливаемых металлических элементов. |
| 9. | | 3 | - | - | Принципы усиления деревянных конструкций |
| 10. | 5 | 2 | - | - | Перепланировка и конструктивные решения по переустройству жилых зданий |
| 11. | | 2 | - | - | Реконструкция зданий общественного назначения |
| 12. | | 2 | - | - | Переустройство многоэтажных производственных зданий. Переустройство одноэтажных производственных зданий. Реконструкция инженерных сооружений. |
| 13. | 6 | 6 | - | - | Состав документации. Составление пояснительной записки Разработка проекта организации строительства и реконструкции Оформление сметной документации. Техничко-экономические показатели |
| 14. | | | | | |
| 15. | | | | | |
| Итого: | | 30 | - | - | |

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|--------|--------------------------|-------------|-----|-----|---|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОФО | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 1 | 11 | - | - | Общие сведения при реконструкции промышленных зданий и сооружений. | Изучение теоретического материала по разделу. подготовка к практическим занятиям |
| 2 | 2 | 11 | - | - | Общестроительные мероприятия при реконструкции промышленных зданий и сооружений | Изучение теоретического материала по разделу. подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам |
| 3 | 3 | 10 | - | - | Проектирование усиления железобетонных и каменных конструкций | Изучение теоретического материала по разделу. подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам |
| 4 | 4 | 10 | - | - | Усиление металлических и деревянных конструкций | Изучение теоретического материала по разделу. подготовка к практическим занятиям |
| 5 | 5 | 10 | - | - | Объемно-планировочные и конструктивные решения переустраиваемых зданий и сооружений | Изучение теоретического материала по разделу. подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам |
| 6 | 6 | 10 | - | - | Проектно-сметная документация на реконструкцию | Изучение теоретического материала по разделу. |
| 7 | 1-6 | - | - | - | | Подготовка к зачету |
| Итого: | | 62 | - | - | | |

5.2.3 Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме;
- работа в малых группах;

- разбор практических ситуаций.

6 Тематика курсового проекта

Курсовой проект учебным планом не предусмотрены

7 Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8 Оценка результатов освоения дисциплины

8.1 Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2 Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Баллы |
|----------------------|---|-------|
| 1 текущая аттестация | | |
| 1. | Устный опрос | 0-15 |
| 2. | Дискуссия | 0-15 |
| | ИТОГО за первую текущую аттестацию | 0-30 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 3. | Устный опрос | 0-15 |
| 4. | Дискуссия | 0-15 |
| | ИТОГО за вторую текущую аттестацию | 0-30 |
| 3 текущая аттестация | | |
| 5. | Устный опрос | 0-20 |
| 6. | Дискуссия | 0-20 |
| | ИТОГО за третью текущую аттестацию | 0-40 |
| | Всего | 100 |

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>

– Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>

– Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. AutoCAD;
3. Windows

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

| № п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|--|--|--|
| 1 | Реконструкция зданий и сооружений | Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4 |
| | | Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4 |
| | | Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт. | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп. 1 |

11 Методические указания по организации СРС

11.1 Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику выполнения типовых расчетов. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

11.2 Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Дисциплина **Реконструкция зданий и сооружений**

Код, направление подготовки **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль) **Организация инвестиционно-строительной деятельности**

| Код компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|--|--|--|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ПКС-4 | ПКС-4.2 Разработка проектных решений и оформление проектной и рабочей документации для объектов градостроительной деятельности | Знать (З1) перечень работ для разработки всех разделов проекта | Не знает перечень работ для разработки всех разделов проекта | Путано перечисляет перечень работ для разработки всех разделов проекта | Перечисляет перечень работ для разработки всех разделов проекта | Уверенно перечисляет перечень работ для разработки всех разделов проекта |
| | | Уметь (У1) определять перечень и объем необходимых работ по каждому разделу проекта | Не умеет определять перечень и объем необходимых работ по каждому разделу проекта | С трудом определяет перечень и объем необходимых работ по каждому разделу проекта | Определяет перечень и объем необходимых работ по каждому разделу проекта | Уверенно определяет перечень и объем необходимых работ по каждому разделу проекта |
| | | Владеть (В1) методикой составления плана работ по проектированию объектов градостроительной деятельности | Не владеет методикой составления плана работ по проектированию объектов градостроительной деятельности | Неуверенно владеет методикой составления плана работ по проектированию объектов градостроительной деятельности | Владеет методикой составления плана работ по проектированию объектов градостроительной деятельности | Уверенно владеет методикой составления плана работ по проектированию объектов градостроительной деятельности |
| ПКС-7 | ПКС-7.1. Подготовка к производству строительных работ на объекте капитального строительства | Знать (З2) этапы производства строительных работ на объекте капитального строительства | Не знает этапы производства строительных работ на объекте капитального строительства | Неуверенно называет этапы производства строительных работ на объекте капитального строительства | Называет этапы производства строительных работ на объекте капитального строительства | Уверенно называет этапы производства строительных работ на объекте капитального строительства |
| | | Уметь (У2) | Не умеет | С трудом может | Умеет | Уверенно |

| Код компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|--|--|--|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | структурировать подготовку к производству строительных работ на объекте капитального строительства | структурировать подготовку к производству строительных работ на объекте капитального строительства | структурировать подготовку к производству строительных работ на объекте капитального строительства | структурировать подготовку к производству строительных работ на объекте капитального строительства | структурирует подготовку к производству строительных работ на объекте капитального строительства |
| | | Владеть (В2) навыками подготовки к производству строительных работ на объекте капитального строительства | Не владеет навыками подготовки к производству строительных работ на объекте капитального строительства | Неуверенно демонстрирует навыками подготовки к производству строительных работ на объекте капитального строительства | Демонстрирует навыки подготовки к производству строительных работ на объекте капитального строительства | Уверенно демонстрирует навыки подготовки к производству строительных работ на объекте капитального строительства |

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Реконструкция зданий и сооружений**Код, направление подготовки **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль) **Организация инвестиционно-строительной деятельности**

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Кол-во экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающейся литературой, % | Наличие эл. варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|--|--------------------------|---|---|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Дормидонтова, Т. В. Комплексное применение методов оценки надежности и мониторинга строительных конструкций и сооружений : монография / Т. В. Дормидонтова, С. В. Евдокимов. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. — ISBN 978-5-9585-0506-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/20470.html | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 2 | Семенцов, С. В. Методика проведения обследований и мониторинга технического состояния зданий и сооружений с использованием передовых технологий : учебное пособие / С. В. Семенцов, М. М. Орехов, В. И. Волков. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 76 с. — ISBN 978-5-9227-0428-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/19009.html | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 3 | Иванов Ю.В., Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Иванов Ю.В. - М. : Издательство АСВ, 2013. - 312 с. - ISBN 978-5-93093-647-6 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936476.html | ЭР* | 30 | 100 | + |

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Лист согласования

Внутренний документ "Реконструкция зданий и сооружений_2023_08.03.01_ОИСД"

| Серийный номер ЭП | Должность | ФИО | ИО | Результат | Дата | Комментарий |
|-------------------|--|-----|--------------------------|-------------|------------|-------------|
| | Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук | | Бай Владимир Федорович | Согласовано | 10.11.2023 | |
| | Специалист 1 категории | | Радичко Диана Викторовна | Согласовано | 10.11.2023 | |
| | Директор | | Каюкова Дарья Хрисановна | Согласовано | 10.11.2023 | |