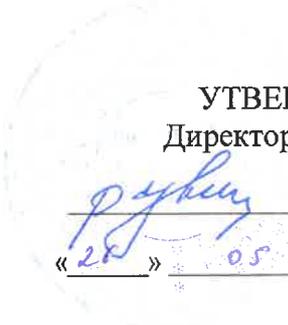


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

СОГЛАСОВАНО  
Директор института магистратуры  
И.В. Яромленко  
« 26 » « 05 » 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
В.А. Уваров  
« 26 » « 05 » 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

Реновация городской застройки

направление подготовки (специальность):

08.04.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

«Техническая эксплуатация и реконструкция  
объектов жилищно-коммунального хозяйства»

Квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

заочная

Институт: Инженерно-строительный

Кафедра: Строительства и городского хозяйства

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденного приказом от 31 мая 2017 г. № 482 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство" (с изменениями и дополнениями)
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н., проф.  (М.М. Косухин)

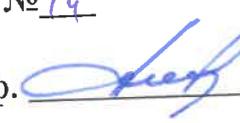
Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

« 17 » 05 2021г.

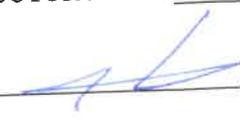
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СиГХ

« 17 » 05 2021 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 25 » 05 2021 г., протокол № 10

Председатель к.т.н., доцент  (А.Ю. Феоктистов)

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Категория (группа) компетенций | Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине   |
|--------------------------------|--|---|--|
| Профессиональные               | ПК-1 Способен проводить экспертизу технических и организационно-технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства | ПК-1.1 Оценивает комплектность документации по технической эксплуатации объекта экспертизы  | <b>Знает</b> комплектность документации по технической эксплуатации объекта экспертизы<br><b>Умеет</b> оценивать комплектность документации по технической эксплуатации объекта экспертизы<br><b>Владеет</b> навыками оценки комплектности документации по технической эксплуатации объекта экспертизы   |
|                                |  | ПК-1.2 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства | <b>Знает</b> нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства<br><b>Умеет</b> выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства<br><b>Владеет</b> навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства |
|                                |  | ПК-1.3 Выбирает методики проведения экспертизы  | <b>Знает</b> методики проведения экспертизы<br><b>Умеет</b> выбирать методики проведения экспертизы<br><b>Владеет</b> навыками выбора методик проведения экспертизы  |
|                                |  | ПК-1.4 Оценивает соответствие технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических и нормативно-правовых документов   | <b>Знает</b> соответствие технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических и нормативно-правовых документов<br><b>Умеет</b> оценивать соответствие технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических и нормативно-правовых документов<br><b>Владеет</b> навыками оценки соответствия технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических и нормативно-правовых документов          |
|                                |  | ПК-1.5 Составляет заключения по результатам экспертизы технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства  | <b>Знает</b> состав заключений по результатам экспертизы технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства<br><b>Умеет</b> составлять заключения по результатам экспертизы технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства<br><b>Владеет</b> навыками составления заключений по результатам экспертизы технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |

|   |  | хозяйства   |
|---|--|---|
| ПК-3 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере жилищно-коммунального хозяйства | ПК-3.1 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства | <b>Знает</b> нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства<br><b>Умеет</b> выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства<br><b>Владеет</b> навыками выбора нормативно-технической документации, устанавливающей требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства |
|   | ПК-3.2 Составляет план работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства  | <b>Знает</b> состав плана работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства<br><b>Умеет</b> составлять план работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства<br><b>Владеет</b> навыками составления плана работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|   | ПК-3.3 Составляет и проверяет техническое задание на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства          | <b>Знает</b> состав технического задания на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства<br><b>Умеет</b> составлять и проверять техническое задание на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства<br><b>Владеет</b> навыками составления и проверки технического задания на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства                                  |
|   | ПК-3.4 Выбирает и сравнивает варианты проектных технических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства                               | <b>Знает</b> варианты проектных технических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства<br><b>Умеет</b> выбирать и сравнивать варианты проектных технических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства<br><b>Владеет</b> навыками выбора и сравнения вариантов проектных технических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|   | ПК-3.6 Оценивает соответствие проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов   | <b>Знает</b> требования технического задания и требования нормативно-технических документов<br><b>Умеет</b> оценивать соответствие проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов<br><b>Владеет</b> навыками оценки соответствия проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов   |
|   | ПК-3.7 Проверяет соответствие проектной  | <b>Знает</b> проектную документацию на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям  |

|  |                  |  |   |
|--|------------------|--|---|
|  |                  | <p>документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p> | <p>нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p> <p><b>Умеет</b> проверять соответствие проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p> <p><b>Владеет</b> проверки соответствия проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p> |
| ПК-5 Способен осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства | ПК-5.1 Формирует | <p>данные для выполнения расчетного обоснования проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>   | <p><b>Знает</b> методы формирования данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Умеет</b> анализировать методы формирования данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Владеет</b> навыками формирования данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>   |
|  | ПК-5.2 Выбирает  | <p>метод и методику выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>  | <p><b>Знает</b> порядок выбора метода и методики выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Умеет</b> анализировать порядок выбора метода и методики выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Владеет</b> навыками выбора метода и методики выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>   |
|  | ПК-5.3 Выполняет | <p>и контролирует проведение расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства, документирование и оценка достоверности его</p>   | <p><b>Знает</b> методы контроля проведения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Умеет</b> анализировать методы контроля проведения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Владеет</b> навыками контроля проведения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | результатов   |   |
|  | ПК-5.4 Оценка соответствия проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования | <p><b>Знает</b> методы оценки соответствия проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования</p> <p><b>Умеет</b> анализировать методы оценки соответствия проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования</p> <p><b>Владеет</b> навыками оценки соответствия проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования</p> |
|  | ПК-5.5 Выбирает варианты проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения   | <p><b>Знает</b> методы выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения</p> <p><b>Умеет</b> анализировать методы выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения</p> <p><b>Владеет</b> навыками выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения</p>  |
|  | ПК-5.6 Представляет и защищает проектные решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   | <p><b>Знает</b> методы защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Умеет</b> анализировать методы защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Владеет</b> навыками защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>  |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Компетенция** ПК-1 Способен проводить экспертизу технических и организационно-технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

| Стадия | Наименования дисциплины – семестр |
|--------|-----------------------------------|
| 1      | Реновация городской застройки     |

**Компетенция** ПК-3 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

| Стадия | Наименования дисциплины – семестр |
|--------|-----------------------------------|
| 1      | Реновация городской застройки     |

**Компетенция** ПК-4 Способен самостоятельно и (или) в команде проводить анализ объекта жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры на основе информационной модели

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

| Стадия | Наименования дисциплины – семестр |
|--------|-----------------------------------|
| 1      | Реновация городской застройки     |

**Компетенция** ПК-5 Способен осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

| Стадия | Наименования дисциплины – семестр                           |
|--------|---|
| 1      | Реновация городской застройки                               |
| 2      | Капитальный ремонт объектов жилищно-коммунального хозяйства |
| 3      | Транспортно-планировочная структура городов и регионов      |
| 4      | Многоуровневые транспортные инфраструктуры города           |

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 1 зач. ед.

Форма промежуточной аттестации

экзамен

(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

| Вид учебной работы  | Всего часов | Семестр № 1 |
|---|-------------|-------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, час  | 180         | 180         |
| <b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>  | <b>16</b>   | <b>16</b>   |
| лекции  | 6           | 6           |
| лабораторные  | –           | –           |
| практические  | 8           | 8           |
| групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации                              | 2           | 2           |
| <b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>          | <b>164</b>  | <b>164</b>  |
| Курсовой проект   | –           | –           |
| Курсовая работа   | 36          | 36          |
| Расчетно-графическое задание  | –           | –           |
| Индивидуальное домашнее задание   | –           | –           |
| Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия) | 128         | 128         |

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 1 Семестр 1

| № п/п | Наименование раздела<br>(краткое содержание)   | Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час |                      |                      |  |
|-------|--|---|----------------------|----------------------|--|
|       |  | Лекции  | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям |
| 1.    | <b>ТР -1. Цели и задачи реновации территорий</b>   |   |                      |                      |  |
| 1.1   | Социальные, социально-экономические и градостроительные предпосылки реконструкции и реновации территорий. Анализ отечественного и зарубежного опыта реновации городских территорий.  | 0,25  | 1                    |                      | 6  |
| 1.2   | Разработка проектной документации реновации застройки различного назначения. Специфика реновации промышленных территорий. Основные принципы формирования комфортной жилой среды нового качества, отвечающей современным экологическим, социальным и градостроительным требованиям. | 0,25  |                      |                      | 6  |
| 1.3   | Комплексный подход к реализации основных принципов формирования комфортной жилой среды.  | 0,25  | 1                    |                      | 6  |
| 1.4   | Усовершенствованная планировочная организация кварталов. Формирование системы публичных пространств ( бульваров, рекреационных зон, улиц, проездов).   | 0,25  | 0,5                  |                      | 6  |
| 1.5   | Доступность объектов инфраструктуры. Новые градостроительные планировочные решения для создания в кварталах реновации городской среды нового качества.   | 0,25  |                      |                      | 6  |
| 2.    | <b>ТР-2. Благоустройство при реновации</b>   |   |                      |                      |  |
| 2.1   | Принципы формированию комфортной городской среды. Основные подходы к ландшафтно-планировочной организации территории районов реновации.  | 0,25  | 0,5                  |                      | 6  |
| 2.2   | Принципы организации связной структуры и иерархии пространств районов реновации. Размещение нормируемых элементов благоустройства.   | 0,25  | 0,5                  |                      | 6  |
| 2.3   | Проблемы, связанные с существующим положением в области благоустройства и способы их решения.  | 0,25  | 0,5                  |                      | 6  |
| 3.    | <b>ТР-3. Эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства</b>   |   |                      |                      |  |
| 3.1   | Виды эксплуатационной безопасности и классификация зданий (сооружений) по функциональному назначению и типам эксплуатационных режимов.   | 0,25  | 0,5                  |                      | 6  |
| 3.2   | Эксплуатационные требования к зданиям (сооружениям). Обязанности службы эксплуатации зданий (сооружений).  | 0,25  | 0,5                  |                      | 6  |

|     |   |      |     |   |     |
|-----|---|------|-----|---|-----|
| 3.3 | Организационные основы эксплуатационного контроля.  | 0,25 | 0,5 |   | 6   |
| 3.4 | Организационные основы технического обслуживания зданий (сооружений). Эксплуатация конструкций и инженерных систем.   | 0,25 | 0,5 |   | 6   |
| 3.5 | Обеспечение безопасных для здоровья людей условий проживания и пребывания в зданиях (сооружениях). Требования к правилам содержания территории зданий (сооружений).   | 0,25 | 0,5 |   | 6   |
| 4.  | <b>ТР-4. Обновление и реконструкция индустриальной застройки города</b>   |      |     |   |     |
| 4.1 | Недостатки объемно-планировочных решений пятиэтажных полносборных зданий разных серий. Недостатки конструктивных решений индустриальных жилых зданий. Снос, планирование сноса и реконструкции пятиэтажных полносборных зданий.   | 0,25 | 0,5 |   | 6   |
| 5.  | <b>ТР-5. Использование альтернативных источников при обновлении и реконструкции городской застройки</b>   |      |     |   |     |
| 5.1 | Первичные источники энергии, их использование, запасы и перспективы.  | 0,25 | 0,5 |   | 6   |
| 5.2 | Альтернативные возобновляемые источники энергии, используемые при обновлении и реконструкции городской застройки. Энергия солнца, энергия ветра, энергия водных потоков на суше, средне и высокопотенциальная энергия, геотермальная энергия, энергия морей и океанов - приливы и отливы (течения). | 0,25 | 0,5 |   | 6   |
| 5.3 | Низкопотенциальная тепловая энергия почвы, грунта и водоемов.   | 0,5  | 0,5 |   | 6   |
| 6.  | <b>ТР-6. Предупреждение и ликвидация последствий аварий и катастроф</b>   |      |     |   |     |
| 6.1 | Виды экстремальных воздействий при обновлении и реконструкции городской застройки, зданий и сооружений. Катастрофы: землетрясения, наводнения, оползни, ураганы, селевые и снежные лавины, пожары, аварийные взрывы, выбросы радиоактивных продуктов.   | 0,5  | 0,5 |   | 13  |
| 7.  | <b>ТР-7. Решение транспортных проблем</b>   |      |     |   |     |
| 7.1 | Транспортная ситуация в крупных городах. Решение транспортных проблем. Иностраный опыт решения транспортных проблем. Мероприятия, проводимые по улучшению транспортной ситуации.  | 1    | 0,5 |   | 13  |
|     | <b>ВСЕГО</b>  | 6    | 8   | – | 128 |

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

| № п/п       | Наименование раздела дисциплины    | Тема практического (семинарского) занятия   | К-во часов | Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям |
|-------------|------------------------------------|---|------------|--|
| семестр № 1 |                                    |   |            |  |
| 1           | Цели и задачи реновации территорий | 1. Цели и задачи дисциплины «Реновация застроенных территорий». Выдача задания на проведение обследования территории под реновацию. | 1          | 1  |
|             |                                    | 2. Выполнение отчета по обследованию территории.  | 1          | 1  |

|        |  |  |     |    |
|--------|--|--|-----|----|
|        |  | 3. Изучение современных градостроительных норм и принципов проектирования комфортной городской среды.  | 0,5 | 1  |
|        |  | 4. Изучение отечественного и зарубежного опыта реновации городских территорий.   | 0,5 | 1  |
|        |  | 5. Разработка концепции проекта реновации, выбранного участка городской территории.  | 0,5 | 1  |
| 2      | Благоустройство при реновации  | 1. Комплексный подход к организации современных жилых кварталов нового типа.   | 0,5 | 1  |
|        |  | 2. Изучение критериев комплексной оценки территорий реорганизации.   | 0,5 | 1  |
|        |  | 3. Изучение принципов формирования комфортной жилой среды на территориях реновации.  | 0,5 | 1  |
|        |  | 4. Разработка дизайн-проекта благоустройства повышенного качества участка реновации.   | 0,5 | 1  |
| 3      | Эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства                                      | Разработка раздела проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»  | 0,5 | 5  |
| 4      | Обновление и реконструкция индустриальной застройки города                                 | История обновления и реконструкции промышленных зданий. Обновление и модернизация промышленных зданий. Причины и задачи реконструкции промышленных зданий.                             | 0,5 | 5  |
| 5      | Использование альтернативных источников при обновлении и реконструкции городской застройки | Первичные источники энергии, их использование, запасы и перспективы. Альтернативные возобновляемые источники энергии, используемые при обновлении и реконструкции городской застройки. | 0,5 | 5  |
| 6      | Предупреждение и ликвидация последствий аварий и катастроф                                 | Виды экстремальных воздействий при обновлении и реконструкции городской застройки, зданий и сооружений. Виды и причины катастроф.  | 0,5 | 5  |
| 7      | Решение транспортных проблем   | Методы и способы решения транспортных проблем. Отечественный и зарубежный опыт.  | 0,5 | 5  |
| ИТОГО: |  |  | 8   | 34 |

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

### 4.4. Содержание курсового проекта/работы

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы.

Примерная тематика курсовой работы: «Концепция реновации квартала жилой

застройки».

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- выполнить обследование территории выбранного под реновацию квартала жилой застройки;
- выполнить отчет по обследованию территории выбранного под реновацию квартала жилой застройки;
- произвести расчет нормируемых элементов благоустройства территории;
- разработать раздел проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»;
- выполнить концептуальный проект реновации территории квартала.

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

В процессе выполнения курсового проекта / работы осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудиториях и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

Курсовая работа. Выполнение курсовой работы в течение семестра контролируется преподавателем путем проведения смотров курсового проектирования. После выполнения курсовой работы пояснительная записка и графические материалы сдаются преподавателю на проверку. Во время защиты студент делает краткий доклад (5-7 мин), в котором описывает основные моменты, связанные с особенностями проведенных расчетов и полученных результатов, поясняет особенности конструктивных решений со ссылкой на нормативную литературу.

Затем преподаватель задает вопросы, касающиеся алгоритмов и методик расчета. Количество вопросов коррелируется с результатами проведенных смотров.

Экзамен. Обязательным условием для получения зачета является выполнение практических заданий и отчет их преподавателю. Усвоение теоретического материала проверяется путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме.

#### **4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий**

Не предусмотрено учебным планом

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Реализация компетенций

#### 1. Компетенция ПК-1 Способен проводить экспертизу технических и организационно-технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства

| Наименование индикатора достижения компетенции  | Используемые средства оценивания               |
|---|--|
| ПК-1.1 Оценивает комплектность документации по технической эксплуатации объекта экспертизы  | тестовый контроль, собеседование, устный опрос |
| ПК-1.2 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства | тестовый контроль, собеседование, устный опрос |
| ПК-1.3 Выбирает методики проведения экспертизы  | тестовый контроль, собеседование, устный опрос |
| ПК-1.4 Оценивает соответствие технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических и нормативно-правовых документов   | тестовый контроль, собеседование, устный опрос |
| ПК-1.5 Составляет заключения по результатам экспертизы технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства  | тестовый контроль, собеседование, устный опрос |

#### 2. Компетенция ПК-3 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере жилищно-коммунального хозяйства

| Наименование индикатора достижения компетенции   | Используемые средства оценивания               |
|--|--|
| ПК-3.1 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства | тестовый контроль, собеседование, устный опрос |
| ПК-3.2 Составляет план работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства  | тестовый контроль, собеседование, устный опрос |
| ПК-3.3 Составляет и проверяет техническое задание на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства          | тестовый контроль, собеседование, устный опрос |
| ПК-3.4 Выбирает и сравнивает варианты проектных технических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства                               | тестовый контроль, собеседование, устный опрос |
| ПК-3.6 Оценивает соответствие проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов   | тестовый контроль, собеседование, устный опрос |

|   |  |
|---|--|
| ПК-3.7 Проверяет соответствие проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения | тестовый контроль, собеседование, устный опрос |
|---|--|

### **3. Компетенция ПК-5 Способен осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства**

| Наименование индикатора достижения компетенции   | Используемые средства оценивания               |
|--|--|
| ПК-5.1 Формирует данные для выполнения расчетного обоснования проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   | тестовый контроль, собеседование, устный опрос |
| ПК-5.2 Выбирает метод и методику выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   | тестовый контроль, собеседование, устный опрос |
| ПК-5.3 Выполняет и контролирует проведение расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства, документирование и оценка достоверности его результатов | тестовый контроль, собеседование, устный опрос |
| ПК-5.4 Оценка соответствия проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования              | тестовый контроль, собеседование, устный опрос |
| ПК-5.5 Выбирает варианты проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения  | тестовый контроль, собеседование, устный опрос |
| ПК-5.6 Представляет и защищает проектные решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства  | тестовый контроль, собеседование, устный опрос |

## **5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации**

### **5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины           | Содержание вопросов (типовых заданий)  |
|-------|---|--|
| 1     | ТР -1. Цели и задачи реновации территорий | 1. Понятия «реконструкция» и «реновация» территорий. Цели и задачи реновации городских территорий.           |
| 2     | ТР-2. Благоустройство при реновации       | 2. Социальные, социально-экономические и градостроительные предпосылки реконструкции и реновации территорий. |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 3 | ТР-3. Эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства                                      | 3. Специфика реновации промышленных территорий.<br>4. Основные принципы формирования комфортной жилой среды нового качества, отвечающей современным экологическим, социальным и градостроительным требованиям.   |
| 4 | ТР-4. Обновление и реконструкция индустриальной застройки города                                 | 5. Комплексный подход к реализации основных принципов формирования комфортной жилой среды.<br>6. Усовершенствованная планировочная организация кварталов.<br>7. Формирование системы публичных пространств (бульваров, рекреационных зон, улиц, проездов).   |
| 5 | ТР-5. Использование альтернативных источников при обновлении и реконструкции городской застройки | 8. Доступность объектов инфраструктуры.<br>9. Доступность застройки для маломобильных групп населения.<br>10. Новые градостроительные планировочные решения для создания в кварталах реновации городской среды нового качества.  |
| 6 | ТР-6. Предупреждение и ликвидация последствий аварий и катастроф                                 | 11. Факторы, учитываемые при реконструкции застройки в процессе реновации территорий.<br>12. Зонирование городских и промышленных территорий.<br>13. Критерии оценки целесообразности реновации застройки.   |
| 7 | ТР-7. Решение транспортных проблем   | 14. Общие принципы обследования зданий и сооружений застройки.<br>15. Обследование застройки с учетом экономического обоснования реконструируемого жилого фонда.<br>16. Способы и методы реновации застроенных территорий.<br>17. Концепция устойчивого развития населенных мест.<br>18. Основные законодательные документы реконструкции и реновации территорий.<br>19. Документы градостроительного зонирования.<br>20. Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности. 21. Разработка, согласование, экспертиза проектной градостроительной документации.<br>22. Состав проектной документации на реконструкцию застройки.<br>23. Способы и методы реконструкции зданий и сооружений.<br>24. Опыт реновации застройки Российских городов. 25. Зарубежный опыт реновации застроенных территорий. 26. Эскизный проект реконструкции и реновации территорий. 27. Принципы расселения жителей при реновации.<br>28. Принципы формированию комфортной городской среды.<br>29. Основные подходы к ландшафтно-планировочной организации территории районов реновации.<br>30. Принципы организации связанной структуры и иерархии пространств районов реновации.<br>31. Расчет и размещение нормируемых элементов благоустройства.<br>32. Проблемы, связанные с существующим положением в области благоустройства и способы их решения.<br>33. Состав и содержание раздела проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства».<br>34. Виды эксплуатационной безопасности и классификация зданий (сооружений) по функциональному назначению и типам эксплуатационных режимов.<br>35. Эксплуатационные требования к зданиям (сооружениям).<br>36. Обязанности службы эксплуатации зданий (сооружений).<br>37. Организационные основы эксплуатационного контроля.<br>38. Организационные основы технического обслуживания зданий (сооружений).<br>39. Эксплуатация конструкций и инженерных систем.<br>40. Обеспечение безопасных для здоровья людей условий проживания и пребывания в зданиях (сооружениях). Требования к правилам содержания территории зданий (сооружений).<br>41. Проектные требования к мероприятиям текущего обслуживания, обеспечению безопасной эксплуатации территории зданий (сооружений) и безопасных для здоровья людей условий проживания и пребывания в зданиях (сооружениях) в период эксплуатации. |

## **5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы**

1. Конструктивные недостатки полносборных пятиэтажных жилых зданий.
2. Серии индустриальных жилых пятиэтажных зданий в г. Белгороде.
3. Пять этапов обновления и реконструкции городской застройки.
4. Структура проблем, рассматриваемых при реконструкции жилой застройки города.
5. Мероприятия по реконструкции промышленных зданий.
6. Причины, вызывающие обновление и реконструкцию промышленных зданий.
7. Безопасность застройки.
8. Предупреждение и ликвидация последствий аварий и катастроф.
9. Причины и классификация аварий.
10. Перспективы обновления и реконструкции городской застройки в Белгороде. Критерии соответствия продукции домостроительных комбинатов.
11. Перспективы обновления и реконструкции городской застройки в Белгороде. Решение транспортных проблем.
12. Иностраный опыт решения транспортных проблем в густонаселенных городах.
13. Типичные параметры жилых зданий сложившейся застройки.
14. Факторы, оценивающие жилую застройку.
15. Факторы, влияющие на обновление и реконструкцию городской застройки.

Результаты защиты курсовой работы оцениваются по следующей шкале: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

## **5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре**

1. Понятия «реконструкция» и «реновация» территорий. Цели и задачи реновации городских территорий.
2. Социальные, социально-экономические и градостроительные предпосылки реконструкции и реновации территорий.
3. Специфика реновации промышленных территорий.
4. Основные принципы формирования комфортной жилой среды нового качества, отвечающей современным экологическим, социальным и градостроительным требованиям.
5. Комплексный подход к реализации основных принципов формирования комфортной жилой среды.
6. Усовершенствованная планировочная организация кварталов.
7. Формирование системы публичных пространств (бульваров, рекреационных зон, улиц, проездов).
8. Доступность объектов инфраструктуры.
9. Доступность застройки для маломобильных групп населения.
10. Новые градостроительные планировочные решения для создания в кварталах реновации городской среды нового качества.
11. Факторы, учитываемые при реконструкции застройки в процессе реновации территорий.
12. Зонирование городских и промышленных территорий. 13. Критерии оценки целесообразности реновации застройки. 14. Общие принципы обследования зданий и сооружений застройки.

15. Обследование застройки с учетом экономического обоснования реконструируемого жилого фонда.
16. Способы и методы реновации застроенных территорий.
17. Концепция устойчивого развития населенных мест.
18. Основные законодательные документы реконструкции и реновации территорий.
19. Документы градостроительного зонирования.
20. Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности.
21. Разработка, согласование, экспертиза проектной градостроительной документации.
22. Состав проектной документации на реконструкцию застройки.
23. Способы и методы реконструкции зданий и сооружений.
24. Опыт реновации застройки Российских городов.
25. Зарубежный опыт реновации застроенных территорий.
26. Эскизный проект реконструкции и реновации территорий.
27. Принципы расселения жителей при реновации.
28. Принципы формирования комфортной городской среды.
29. Основные подходы к ландшафтно-планировочной организации территории районов реновации.
30. Принципы организации связанной структуры и иерархии пространств районов реновации.
31. Расчет и размещение нормируемых элементов благоустройства.
32. Проблемы, связанные с существующим положением в области благоустройства и способы их решения.
33. Состав и содержание раздела проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства».
34. Виды эксплуатационной безопасности и классификация зданий (сооружений) по функциональному назначению и типам эксплуатационных режимов.
35. Эксплуатационные требования к зданиям (сооружениям).
36. Обязанности службы эксплуатации зданий (сооружений).
37. Организационные основы эксплуатационного контроля.
38. Организационные основы технического обслуживания зданий (сооружений).
39. Эксплуатация конструкций и инженерных систем.
40. Обеспечение безопасных для здоровья людей условий проживания и пребывания в зданиях (сооружениях). Требования к правилам содержания территории зданий (сооружений).
41. Проектные требования к мероприятиям текущего обслуживания, обеспечению безопасной эксплуатации территории зданий (сооружений) и безопасных для здоровья людей условий проживания и пребывания в зданиях (сооружениях) в период эксплуатации.

#### **Текущий контроль:**

1. История вопроса начала индустриального строительства.
2. Недостатки объемно-планировочных решений полносборных пятиэтажных жилых зданий.
3. Конструктивные недостатки полносборных пятиэтажных жилых зданий.
4. Серии индустриальных жилых пятиэтажных зданий в г. Москве.
5. Два направления обновления городской застройки.
6. Пять этапов обновления и реконструкции городской застройки.
7. Три зоны городской застройки.
8. Структура проблем, рассматриваемых при реконструкции жилой застройки города.
9. Типичные параметры жилых зданий сложившейся застройки.
10. Параметры индустриальных зданий.

11. Физический износ зданий и инженерных систем.
12. Моральный износ зданий и инженерных систем.
13. Экологичность при обновлении и реконструкции городской застройки.
14. Недостатки объемно-планировочных решений индустриальных пяти-этажных жилых зданий.
15. Недостатки конструктивных решений индустриальных пятиэтажных зданий.
16. Реконструкция промышленных зданий. Примерные вопросы к практическим занятиям:
  1. Параметры индустриальных зданий (высота этажа, планировочный шаг).
  2. Параметры индустриальных зданий (площади квартир).
  3. Параметры индустриальных зданий (площади подсобных помещений).
  4. Типичные параметры жилых зданий сложившейся застройки (число комнат в квартире, жилая площадь, высота этажа).
  5. Типичные параметры жилых зданий сложившейся застройки (планировочный коэффициент - K1, объемный коэффициент - K2).
6. Типичные параметры жилых зданий сложившейся застройки (ширина корпуса, планировочный шаг).
7. Факторы, оценивающие жилую застройку (комфортность).
8. Факторы, оценивающие жилую застройку (капитальность).
9. Факторы, оценивающие жилую застройку (экологичность и гигиена).
10. Факторы, оценивающие жилую застройку (безопасность).
11. Факторы, оценивающие жилую застройку (экономичность).
12. Факторы, влияющие на обновление и реконструкцию городской застройки.
13. Экологичность при обновлении и реконструкции городской застройки.
14. Недостатки объемно-планировочных решений индустриальных пяти-этажных жилых зданий.
15. Недостатки конструктивных решений индустриальных пятиэтажных зданий.
16. Реконструкция промышленных зданий. История вопроса.
17. Реконструкция промышленных зданий. Примеры.
18. Мероприятия по реконструкции промышленных зданий.
19. Причины, вызывающие обновление и реконструкцию промышленных зданий.
20. Использование альтернативных источников энергии при обновлении и реконструкции городской застройки.

#### **Вопросы к экзамену**

1. История вопроса начала индустриального строительства.
2. Недостатки объемно-планировочных решений полносборных пятиэтажных жилых зданий.
3. Конструктивные недостатки полносборных пятиэтажных жилых зданий.
4. Серии индустриальных жилых пятиэтажных зданий в г. Москве.
5. Параметры индустриальных зданий (высота этажа, планировочный шаг).
6. Параметры индустриальных зданий (площади квартир).
7. Параметры индустриальных зданий (площади подсобных помещений).

8. Два направления обновления городской застройки.
9. Пять этапов обновления и реконструкции городской застройки.
10. Три зоны городской застройки.
11. Структура проблем, рассматриваемых при реконструкции жилой застройки города.
12. Типичные параметры жилых зданий сложившейся застройки (число комнат в квартире, жилая площадь, высота этажа).
13. Типичные параметры жилых зданий сложившейся застройки (планировочный коэффициент - K1, объемный коэффициент - K2).
14. Типичные параметры жилых зданий сложившейся застройки (ширина корпуса, планировочный шаг).
15. Факторы, оценивающие жилую застройку (комфортность).
16. Факторы, оценивающие жилую застройку (капитальность).
17. Факторы, оценивающие жилую застройку (экологичность и гигиена).
18. Факторы, оценивающие жилую застройку (безопасность).
19. Факторы, оценивающие жилую застройку (экономичность).
20. Комфортность (связь застройки с другими частями города).
21. Комфортность (уровень благоустройства территории).
22. Комфортность (транспортная доступность).
23. Комфортность (обеспечение социально-бытовыми условиями).
24. Комфортность (наличие гаражей, стоянок и других хозяйственных площадок).
25. Комфортность (объемно-планировочная структура квартир).
26. Комфортность (историко-архитектурная ценность зданий).
27. Комфортность (сочетание с окружающей средой).
28. Комфортность (отделка зданий).
29. Комфортность (технический уровень инженерных систем и оборудования).
30. Факторы, влияющие на обновление и реконструкцию городской застройки.
31. Капитальность (долговечность и срок службы зданий и элементов благоустройства).
32. Капитальность (технологичность и надежность зданий).
33. Физический износ зданий и инженерных систем.
34. Моральный износ зданий и инженерных систем.
35. Экологичность и гигиена (инсоляция, естественное и искусственное освещение).
36. Экологичность и гигиена (звукоизоляция в зданиях).
37. Экологичность и гигиена (загазованность).
38. Экологичность и гигиена (аэрация).
39. Экологичность и гигиена (пылевое загрязнение).
40. Экологичность и гигиена (радиоактивное загрязнение).
41. Экологичность и гигиена (опасность электромагнитного излучения).
42. Экологичность и гигиена (вибрация в зданиях).
43. Экологичность и гигиена (тепловлажностный режим в зданиях).
44. Экологичность и гигиена (экологическая чистота внутренней среды).
45. Безопасность застройки (прочность и устойчивость).
46. Безопасность застройки (защита от природных явлений).
47. Безопасность застройки (сейсмостойкость зданий).
48. Безопасность застройки (взрывобезопасность).
49. Безопасность застройки (пожаробезопасность и огнестойкость).
50. Безопасность застройки (гидроизоляция зданий и территорий).
51. Экологичность при обновлении и реконструкции городской застройки.

52. Недостатки объемно-планировочных решений промышленных пяти-этажных жилых зданий.
53. Недостатки конструктивных решений промышленных пятиэтажных зданий.
54. Реконструкция промышленных зданий. История вопроса.
55. Реконструкция промышленных зданий. Примеры.
56. Мероприятия по реконструкции промышленных зданий.
57. Причины, вызывающие обновление и реконструкцию промышленных зданий.
58. Использование альтернативных источников энергии при обновлении и реконструкции городской застройки. Солнечная энергетика.
59. Использование альтернативных источников энергии при обновлении и реконструкции городской застройки. Энергия ветра.
60. Использование альтернативных источников энергии при обновлении и реконструкции городской застройки. Гидроэнергетика.
61. Использование альтернативных источников энергии при обновлении и реконструкции городской застройки. Атомная энергетика.
62. Предупреждение и ликвидация последствий аварий и катастроф. Катастрофы и аварии.
63. Предупреждение и ликвидация последствий аварий и катастроф. Землетрясения.
64. Предупреждение и ликвидация последствий аварий и катастроф. Ураганы, наводнения, торнадо.
65. Предупреждение и ликвидация последствий аварий и катастроф. Селевые потоки, оползни, снежные лавины.
66. Предупреждение и ликвидация последствий аварий и катастроф. Аварии на предприятиях, хранилищах и складах взрыво- и пожароопасных веществ.
67. Предупреждение и ликвидация последствий аварий и катастроф. Пожары.
68. Предупреждение и ликвидация последствий аварий и катастроф. Аварии на АЭС и предприятиях ЯТЦ.
69. Причины и классификация аварий.
70. Перспективы обновления и реконструкции городской застройки в Москве. Критерии соответствия продукции домостроительных комбинатов.
71. Перспективы обновления и реконструкции городской застройки в Москве. Решение транспортных проблем.
72. Иностраный опыт решения транспортных проблем в густонаселенных городах.

#### **5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания**

При промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачета, дифференцированного зачета при защите курсового проекта/работы используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

| Показатель оценивания  | Критерий оценивания   |
|--|---|
| Знания   | Знает комплектность документации по технической эксплуатации объекта экспертизы   |
|  | Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|  | Знает методики проведения экспертизы  |
|  | Знает соответствие технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических и нормативно-правовых документов  |
|  | Знает состав заключений по результатам экспертизы технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|  | Знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства  |
|  | Знает состав плана работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|  | Знает состав технического задания на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|  | Знает варианты проектных технических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|  | Знает требования технического задания и требования нормативно-технических документов  |
|  | Знает проектную документацию на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения |
|  | Знает методы формирования данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|  | Знает порядок выбора метода и методики выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства  |
|  | Знает методы контроля проведения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|  | Знает методы оценки соответствия проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования   |
| Знает методы выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения |   |
| Знает методы защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |   |
| Умения   | Умеет оценивать комплектность документации по технической эксплуатации объекта экспертизы   |
|  | Умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства  |
|  | Умеет выбирать методики проведения экспертизы   |
|  | Умеет оценивать соответствие технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических и нормативно-правовых документов  |
|  | Умеет составлять заключения по результатам экспертизы технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |

|        |  |
|--------|--|
|        | Умеет выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства  |
|        | Умеет составлять план работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|        | Умеет составлять и проверять техническое задание на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|        | Умеет выбирать и сравнивать варианты проектных технических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства  |
|        | Умеет оценивать соответствие проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов  |
|        | Умеет проверять соответствие проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения |
|        | Умеет анализировать методы формирования данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства  |
|        | Умеет анализировать порядок выбора метода и методики выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|        | Умеет анализировать методы контроля проведения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства  |
|        | Умеет анализировать методы оценки соответствия проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования  |
|        | Умеет анализировать методы выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения   |
|        | Умеет анализировать методы защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
| Навыки | Владеет навыками оценки комплектности документации по технической эксплуатации объекта экспертизы  |
|        | Владеет навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|        | Владеет навыками выбора методик проведения экспертизы  |
|        | Владеет навыками оценки соответствия технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических и нормативно-правовых документов   |
|        | Владеет навыками составления заключений по результатам экспертизы технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства  |
|        | Владеет навыками выбора нормативно-технической документации, устанавливающей требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства  |
|        | Владеет навыками составления плана работ по проектированию ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства  |
|        | Владеет навыками составления и проверки технического задания на подготовку проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|        | Владеет навыками выбора и сравнения вариантов проектных технических решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|        | Владеет навыками оценки соответствия проектных решений требованиям   |

|  |   |
|--|---|
|  | технического задания и требованиям нормативно-технических документов  |
|  | Владеет проверки соответствия проектной документации на ремонт, реконструкцию, модернизацию объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения |
|  | Владеет навыками формирования данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|  | Владеет навыками выбора метода и методики выполнения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|  | Владеет навыками контроля проведения расчетного обоснования проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |
|  | Владеет навыками оценки соответствия проектных решений ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования   |
|  | Владеет навыками выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения  |
|  | Владеет навыками защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства  |

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю знания.

| Критерий  | Уровень освоения и оценка  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
|   | 2  | 3  | 4   | 5   |
| Знает комплектность документации по технической эксплуатации объекта экспертизы   | Не знает комплектность документации по технической эксплуатации объекта экспертизы   | Частично знает комплектность документации по технической эксплуатации объекта экспертизы   | Знает комплектность документации по технической эксплуатации объекта экспертизы   | Знает комплектность документации по технической эксплуатации объекта экспертизы и может решать поставленные задачи без помощи консультанта.   |
| Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства | Не знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства | Частично знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства | Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства | Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства и может решать поставленные задачи без помощи консультанта. |
| Знает методики проведения экспертизы  | Не знает методики проведения экспертизы  | Частично знает методики проведения   | Знает методики проведения экспертизы  | Знает методики проведения экспертизы и может  |







|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| расчетного обоснования   | результатам расчетного обоснования  | результатам расчетного обоснования  | результатам расчетного обоснования  | документов по результатам расчетного обоснования   |
| Знает методы выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения | Не знает методы выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения | Частично знает методы выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения | Достаточно знает методы выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения | Свободно интерпретирует методы выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения |
| Знает методы защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   | Не знает методы защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   | Частично знает методы защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   | Достаточно знает методы защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   | Свободно интерпретирует методы защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |

### Оценка сформированности компетенций по показателю умения.

| Критерий   | Уровень освоения и оценка   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
|  | 2   | 3   | 4  | 5  |
| Умеет оценивать комплектность документации по технической эксплуатации объекта экспертизы  | Не умеет оценивать комплектность документации по технической эксплуатации объекта экспертизы  | Умеет с трудом оценивать комплектность документации по технической эксплуатации объекта экспертизы  | Умеет оценивать комплектность документации по технической эксплуатации объекта экспертизы, но делает только с посторонней помощью  | Умеет оценивать комплектность документации по технической эксплуатации объекта экспертизы и делает это без посторонней помощи  |
| Умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства | Не умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства | Умеет с трудом выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства | Умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства, но делает только с посторонней помощью | Умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства и делает это без посторонней помощи |
| Умеет выбирать методики проведения экспертизы  | Не умеет выбирать методики проведения экспертизы  | Умеет с трудом выбирать методики проведения экспертизы  | Умеет выбирать методики проведения экспертизы, но  | Умеет выбирать методики проведения экспертизы и делает   |









|  |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
| хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования  | коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования   | объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования  | коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования  | объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования   |
| Умеет анализировать методы выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения | Не умеет анализировать методы выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения | С отдельными неточностями умеет анализировать методы выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения | Обучающийся умеет анализировать методы выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения | Обучающийся уверенно умеет анализировать методы выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения |
| Умеет анализировать методы защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   | Не умеет анализировать методы защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   | С отдельными неточностями умеет анализировать методы защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   | Обучающийся умеет анализировать методы защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   | Обучающийся уверенно умеет анализировать методы защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |

### Оценка сформированности компетенций по показателю навыки.

| Критерий   | Уровень освоения и оценка   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | 2   | 3  | 4  | 5  |
| Владеет навыками оценки комплектности документации по технической эксплуатации объекта экспертизы  | Не владеет навыками оценки комплектности документации по технической эксплуатации объекта экспертизы  | Недостаточно владеет навыками оценки комплектности документации по технической эксплуатации объекта экспертизы   | Достаточно владеет навыками оценки комплектности документации по технической эксплуатации объекта экспертизы   | Владеет навыками оценки комплектности документации по технической эксплуатации объекта экспертизы и решает поставленную задачу без посторонней помощи    |
| Владеет навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих экспертизу технических, организационно-технологических | Не владеет навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих экспертизу технических, организационно-технологических | Недостаточно владеет навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих экспертизу технических, организационно- | Достаточно владеет навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих экспертизу технических, организационно- | Владеет навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих экспертизу технических, организационно-технологических |











|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
| хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования  | хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования   | коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования  | коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования   | объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов по результатам расчетного обоснования  |
| Владеет навыками выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения | Не владеет навыками выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения | Не достаточно владеет навыками выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения | Достаточно владеет навыками выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения | Обучающийся в полной мере владеет навыками выбора вариантов проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства на основе технико-экономического сравнения |
| Владеет навыками защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   | Не владеет навыками защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   | Не достаточно владеет навыками защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   | Достаточно владеет навыками защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   | Обучающийся в полной мере владеет навыками защиты проектных решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства   |

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

| № | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   |
|---|---|---|
| 1 | Специализированные аудитории для проведения семинарских занятий   | Информационные стенды по дисциплинам, экран, мультимедийный проектор, аудио, видео техника, ноутбук. Учебные видеокурсы, периодические издания центральных журналов выписываемые кафедрой по дисциплинам, закрепленным за кафедрой, материалы конференций проводимых кафедрой.  |
| 2 | Специализированные мультимедийные лекционные аудитории  | Информационные стенды по дисциплинам, экран, мультимедийный проектор, аудио, видео техника, ноутбук. Учебные видеокурсы, периодические издания центральных журналов выписываемые кафедрой по дисциплинам, закрепленным за кафедрой, материалы конференций проводимых кафедрой.  |
| 3 | Компьютерный лингафонный класс. Специализированные аудитории для проведения практических занятий  | Телевизоры. Переносные магнитофоны. Видеомагнитофон. DVD. Компьютеры.   |
| 4 | Компьютерный класс кафедры СиГХ (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)  | Компьютер DEPO – 6, компьютер IntelCore 2, компьютер Optima, компьютер P-4 – 6, видеопроектор Sonyo XU50.   |
| 5 | Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Лаборатория технического мониторинга строительства и жилищно-коммунального хозяйства» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины») | Анемометр-термометр цифровой ИСП- МГ4; Пресс гидравлический ПГМ-100; Пресс гидравлический ПГМ-1000; Влагомер строительных материалов ВСМ; Влагомер древесины ИВ-1; Дилатометр ДОД- 3; Динамометр электронный растяжение ДМР-01 МГ-4; Динамометр электронный сжатие ДМС-05 МГ-4, ДМС-10 МГ-4, ДМС-30 МГ-4; Измеритель теплопроводности ИТП-МГ-4-250; Измеритель электронный защитного слоя бетона ИПА-МГ- 4; Измеритель электронный прочности бетона ПОС-50 МГ-4; Измеритель электронный температуры и относительной влажности воздуха ТГЦ-4; Ларь морозильный Derby-ЕК-36Х; Микроскоп измерительный МПБ-3м; Микрохолодильник МКХ-МГ-4; Набор №1 демонстрационный «Измерительные приборы, применяемы при строительстве» Нивелир лазерный BOSCH VL- 100; Прибор для определения теплопроводности строительных материалов ИТП МГИ; Прибор ИЗС 10Н, Прибор ПИБ определение прочности бетона, Прибор По- |

|  |  |
|--|--|
|  | иск 2.3; Прибор ЭИН-МГ-4; Прогибомер 6-ПАО; Склерометр механический ОШМ-1; Устройство для ускоренного определения водонепроницаемости. |
|--|--|

## 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

| №  | Перечень лицензионного программного обеспечения.   | Реквизиты подтверждающего документа                             |
|----|--|---|
| 1  | Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 0326100004118000034-0003147-01 | С 14 августа 2018 г. по 01 сентября 2019 г.                     |
| 2  | Электронно-библиотечная система IPRbooks. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 0326100004118000038-0003147-01            | С 20 августа 2018 г. по 01 сентября 2019 г.                     |
| 3  | Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE». Гражданско-правовой договор (Контракт) № 265-10/16      | С 02 декабря 2016г. по 01 декабря 2019г.                        |
| 4  | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Договор № SU-14-11/2017-3  | С 29 декабря 2017г. по 31 декабря 2018г.                        |
| 5  | Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. Договор № 095/04/0139                              | С 09 октября 2018 г. по 09 января 2019 г.                       |
| 6  | База данных WebofScience. Сублицензионный Договор № WoS/42   | С 02 апреля 2018 г. по 31 декабря 2018 г.                       |
| 7  | База данных Scopus. Сублицензионный Договор № SCOPUS/42  | С 09 января 2018 г. по 31 декабря 2018 г.                       |
| 8  | База данных Springer. Сублицензионный Договор № Springer/234   | С 25 декабря 2017 г. по 31 декабря 2018 г.                      |
| 9  | База данных EBSCO. Сублицензионный Договор № CASC/234  | С «25»мая 2018 г. по «31» декабря 2018 г.                       |
| 10 | База данных IEEE/IEL. Сублицензионный Договор № IEEE/234   | С «25»мая 2018 г. по «31» декабря 2018 г.                       |
| 11 | Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех»). БГТУ им. В.Г. Шухова   |   |
| 12 | Справочно-поисковая система «Консультант-плюс». Договор о сотрудничестве   | С 01 января 2016 г. пролонгируется                              |
| 13 | Справочно-поисковая система «NormaCS». Соглашение о сотрудничестве №69   | С 29 декабря 2017 г. по 31 декабря 2018г.                       |
| 14 | Справочно-поисковая система «СтройКонсультант». Гражданско-правовой договор (Контракт) № 631                                 | С 25 сентября 2017 г. по 24 сентября 2018 г.                    |
| 15 | Справочно-поисковая система «СтройКонсультант». Договор № 320  | С 24 сентября 2018 г. по 25 сентября 2019 г.                    |
| 16 | Национальная электронная библиотека. Договор № 101/НЭБ/1653  | С 10 августа 2016г. пролонгируется                              |
| 17 | Национальный агрегатор открытых репозитив российских университетов (НОРА) Соглашение о сотрудничестве № 101/18               | С «15» октября 2018 г. по «31» декабря 2018 г. (пролонгируется) |
| 18 | Электронная библиотека НИУ БелГУ. Договор № Д-49/8   | С 30 января 2018 г. по 30 января 2023 г.                        |

### 6.3.Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Разработка проектных решений при проектировании, реконструкции и ре-новации зданий и территорий [Электронный ресурс]: методические указания к курсовому проекту для обучающихся по направлению подготовки 07.04.01 «Ар-хитектура» /. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. 33 с. 2227-8397. Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/72614.html>.
2. Конюков А.Г. Курс лекций по дисциплине «Реконструкция зданий, соору-жений и застройки» [Электронный ресурс] / А.Г. Конюков. Электрон. текстовые данные. Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. 63 с. 2227-8397. Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/16009.html>.

### 6.4.Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных,информационно-справочных систем

#### Интернет-ресурсы:

«Российское образование» - федеральный портал - <http://www.edu.ru/index.php> Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp/>  
 Электронная библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/> Федеральная университетская компьютерная сеть России - <http://www.runnet.ru/>  
 Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресур-сам" - <http://window.edu.ru/>  
 КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>  
 Профессиональные справочные системы Техэксперт - <http://www.cntd.ru/> Российская национальная библиотека – [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)  
 Национальная электронная библиотека – [www.nns.ru](http://www.nns.ru) Российская государственная библиотека – [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)  
 WWW.GOSSTROY.RU - строительству и жилищно-коммунальному хозяйству;  
 Учебный портал (учебники, учебные пособия и т.д.) -<http://window.edu.ru/window/catalog/>  
 Официальный сайт российской газеты - <http://www.rg.ru/>

#### Перечень информационных технологий

Microsoft Office 2007 (тип лицензии Open License), Стройконсультант, Консультант плюс, ABBYY FineReader 9.0, AutoCAD 2002; Компас 5.7; Эколог: Програм-ма для расчёта шума, инсоляции; Программа для расчёта систем отопления. Рабо-та в локальной кафедральной сети и всемирной компьютерной сети Internet. Сайт в Интернете [WWW.GOSSTROY.RU](http://WWW.GOSSTROY.RU); для работы с электронными учебниками тре-буется наличие таких программных средств, как Adobe Reader для Windows и jVuBrowserPlugin.