

УДК 624.012.4; 721.021:004; 624.011

Составитель: Л.В. Чайковская

Рецензент

Кандидат экономических наук, доцент Шлеенко А.В.

Экологическая экспертиза строительных проектов:
методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Экологическая экспертиза строительных проектов» для студентов / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Л.В. Чайковская. - Курск, 2024. - 16 с. - Библиогр.: с. 16.

Методические указания содержат методические рекомендации по выполнению практических работ по дисциплине «Экологическая экспертиза строительных проектов», способствующие развитию индивидуального творческого мышления у студентов, активизации учебного процесса на протяжении всего периода изучения дисциплины; организация самостоятельной и индивидуальной работы.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 17.09.24. Формат 60x84 1/16.

Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,84.

Тираж 100 экз. Заказ. 908 Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АРХИТЕКТУРНО- ПЛАНИРОВОЧНЫМ РЕШЕНИЯМ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ.....	4
3. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ ОТ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	7
4. ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ.....	9
5. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЗАДАЧА.....	13
6. ЗАДАНИЯ ДЛЯ МИНИ-ПРОЕКТА.....	15
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	16

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Экологическая безопасность жилых и общественных зданий определяется их способностью обеспечивать при нормируемых условиях комфортность проживания человека и не оказывать на его здоровье и состояние экосистем негативных воздействий (шумовых, радиационных, вибрационных, химических и др.).

Разработка вопросов, связанных с созданием экологически оптимальных условий в системе «человек — жилая среда обитания», становится в последнее время одним из важнейших направлений в строительной экологии. На стыке архитектуры и экологии рождается новая наука - аркология, изучающая взаимосвязи искусственно-архитектурных объектов с окружающей средой (внешней и внутренней). Основная задача аркологии - формирование здорового экологически «чистого» жилища.

В современных условиях соблюдение экологических требований при проектировании, строительстве и эксплуатации жилой сферы совершенно обязательно. Существует непрерывная связь между жилищными условиями и состоянием окружающей среды. По заявлению Всемирной организации здравоохранения, жилище представляет собой широкий комплекс помещений в совокупности со связанной с ними окружающей средой и коммунальными удобствами и является экологическим фактором, т.е. неадекватное жильё неизбежно связано с заболеваемостью и повышенной смертностью.

2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫМ РЕШЕНИЯМ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Возведение экологически полноценного и комфортабельного жилища требует дальнейшего развития типологической основы проектирования. В связи с этим значительно увеличиваются экологические требования к объемно - планировочным решениям зданий, а также к их конструктивным системам и схемам. Проект зданий должен обеспечивать уровень экологической безопасности, предложенный заказчиком или пользователем и одновременно не вступать в противоречие с действующим законодательством и нормативно-санитарными актами.

В процессе архитектурно-строительного проектирования при определении объемно-планировочных решений квартиры или дома (высота, ширина, площадь) основное внимание уделяют сокращению затрат материальных и природных ресурсов при строительстве, реконструкции и эксплуатации и предотвращению экологических нарушений и загрязнений во внутренней среде жилых зданий и обеспечению благоприятных санитарно-гигиенических условий. При выборе объемно-планировочных решений большое внимание обращают на борьбу с шумовым воздействием.

Конструктивные системы и схемы зданий и сооружений, заложенные в проект, также должны отвечать требованиям охраны окружающей среды, т.е. быть экологически целесообразными.

Экологизация проектного решения жилого здания с помощью объемно - планировочных и конструктивных решений достигается различными мерами:

- ✓ оптимизация размеров площади, объема и ориентации помещений, из которых состоит здание;
- ✓ максимальное использование подземного пространства;
- ✓ выбор оптимальной формы здания и ориентации по направлению ветра;
- ✓ проектирование экологически безопасных инженерных сетей (вентиляционных, отопительных, канализационных, мусороудаляющих и др.);
- ✓ озеленение всех поверхностей здания (стен, кровли) и благоустройство прилегающей территории, выбор экологического покрытия и пр.

Специалисты отмечают высокую экологичность покрытий из нештучных материалов, особенно из природного камня - брусчатки, плит. В отличие от асфальтобетонных покрытий, они не растрескиваются, требуют меньшего ремонта и, главное, сохраняют «дыхание» почвы, благоприятно влияя на почвенную микрофлору.

Для формирования будущих оптимальных экологических качеств проектируемого здания большое значение имеет оптимизация размеров площади и объема помещений.

Повышение комфорта и создание экологически полноценного жилища в условиях массовой застройки потребует совершенствования нормативных требований и преодоления существующих экономических трудностей.

Здания и сооружения, органично связанные с живой природой, имеющие в частности озелененную кровлю, стены, помогающие в той или иной мере сохранению и развитию флоры и фауны, называются биопозитивными. К ним относятся не только озеленяемые здания, но и берегоукрепительные сооружения, позволяющие успешно развивать прибрежные экосистемы, шумозащитные озеленяемые экраны вдоль автомагистралей, подводные конструкции для разведения различных морских животных и пр.

Одним из экологических направлений, связанных с объёмно-планировочными и конструктивными решениями зданий, как уже отмечалось выше, является озеленение всех их поверхностей (стен, кровель) и благоустройство прилегающей территории. Конструктивные решения являются более позитивными, если они придают поверхности строений некоторое подобие естественной среды обитания для растений, мелких животных и птиц.

По отношению к природной среде выделяются также бионегативные здания и сооружения, наносящие прямой вред природе, и бионейтральные здания.

Готовность строительных объектов при застройке, как известно, обуславливается проведением в завершающей стадии работ озеленения. Помимо многочисленных экологических функций, которые выполняет фитоценоз (формирование благоприятного микроклимата, защита от пыли, загазованность

шума, достижение общего оздоравливающего эффекта и т.д.), зеленые насаждения придают декоративность и улучшают эстетический вид застройки. По мнению специалистов-экологов, все свободные пространства вокруг зданий и сооружений, включая и отдельные их поверхности (стены, крыши), должны подвергаться фитоценотическому освоению.

В 1994 г. в г. Манчестере (Англия) на «Глобальном экологическом форуме-94» особое внимание было уделено формированию «биопозитивных» подходов к решению проблем переустройства урбанизированной среды. На конгрессе была дана рекомендация при строительстве и реконструкции зданий и сооружений предусматривать архофитомелиоративные мероприятия:

- ✓ озеленение цокольных зон зданий (биопозитивные конструкции отмосток, цоколей, создание фитоэкранирующих покрытий стен и др.);
- ✓ вертикальное озеленение стен путем сооружения террасных и всранных помещений, создание ампельных покрытий навесных устройств для озеленения фасадов;
- ✓ создание фитомансардных этажей для зимних садов;
- ✓ устройство зимних садов внутри зданий;
- ✓ озеленение всех свободных участков территории и искусственных надземных территорий, создаваемых при использовании подземного пространства, а также крыш террас.

Об экологической целесообразности озеленения крыш зданий с плоской кровлей известно давно. Сады на крышах использовались в проектах многих выдающихся архитекторов. Ле Корбюзье считал их «программным пунктом новой архитектуры». Озеленяемая кровля с устройством гидроизоляции, дренажного слоя и почвенного покрова, предохраняет здание от перегрева летом и теплопотерь зимой, улучшает микроклимат, частично задерживает загрязнение, исключает излучение вредных веществ, характерное для обычных крыш при их перегреве. При этом отмечено улучшение микроклимата внутри помещения, уменьшение шума и загрязнений, снижение затрат на отопление (до 15 %).

Эти архофитомелиоративные мероприятия, придающие зданиям и сооружениям биопозитивный вид, оказывают на человека благоприятное визуально-психологическое воздействие, ибо дают ощущение близости к природе. Психологическое влияние на человека созданной им среды (озеленение, бесшумность, эстетически благоприятные архитектурные формы и др.) представляется ключевой проблемой всей экологии. По мнению исследователей, каждое строение градостроительного комплекса с плоской крышей должно быть запроектировано с эксплуатируемым покрытием в виде открытой площадки, дендрария, атриума или солярия. Это позволит получить в каждом доме дополнительную экологически чистую зону. Одним из распространенных архофитомелиоративных мероприятий является внешнее вертикальное озеленение стен и фасада. Для этих целей используются вьющиеся растения, в первую очередь быстрорастущие лианы, способные за 5-10 лет полностью покрыть стены 9-этажного здания, ваниль и др.

3. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ ОТ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

При строительно-архитектурном проектировании одной из основных задач является обеспечение комфортного микроклимата в жилище представляется особенности климатических условий, формирующиеся на участках застройки, включая внутреннюю среду жилых зданий и помещений.

Основные параметры микроклимата, которые учитываются при эколого-гигиенической оценке внутренней среды помещений, следующие:

- ✓ температура воздуха;
- ✓ градиенты температуры (по горизонтали, вертикали);
- ✓ интенсивность инфракрасной радиации;
- ✓ относительная влажность воздуха;
- ✓ скорость движения воздуха.

Оптимальными для микроклимата жилых и общественных помещений в теплые периоды года считаются: температура воздуха $-20-25^{\circ}\text{C}$, относительная влажность – 30-60%, скорость движения воздуха - не более 0,25 м/с, средняя температура внутренней поверхности ограждающих конструкций – $26-30^{\circ}\text{C}$. В холодное время года эти показатели составляют соответственно: $20-22^{\circ}\text{C}$; 30-45%; 0,1- 0,15 м/с и $17- 21^{\circ}\text{C}$. Нарушение хотя бы одного из указанных ранее параметров сводит на нет положительное воздействие всех других, например, при относительной влажности воздуха менее 20% у человека пересыхает слизистая оболочка, ослабевает иммунная система. Он не ощущает комфорта и при относительной влажности более 85%, что свидетельствует о тесной связи микроклиматического режима жилых помещений с биологическими процессами, протекающими в организме человека.

Наряду с обеспечением оптимального микроклимата внутренней среды помещений необходимо поддерживать оптимальный микроклиматический режим и в пределах жилой застройки. Например, все мероприятия по регулированию ветрового режима для средней полосы России должны быть направлены на то, чтобы скорость ветра в пределах жилой застройки находилась в пределах 1- 4 м/с, так как территория со скоростью ветра менее 1 м/с считается непроветриваемой, а при скорости ветра более 4 м/с относится к зонам слишком активного продувания.

Светоинсоляционный режим - важнейший экологический фактор, существенно влияющий на человека в частности и биоту в целом, на адаптационные процессы и явления в его организме. Роль света в формировании экологически безопасной внутрижилищной среды трудно переоценить. Для человека особенно необходим биологически полноценный естественный свет как в виде прямые солнечные лучи, так и рассеянные. Естественный свет несёт в жилище ультрафиолетовое и тепловое инфракрасное излучение, которое регулирует обмен веществ в организме, повышает его иммунитет к воздействию неблагоприятных факторов, улучшает психоэмоциональное состояние человека.

К дефициту естественного света и ультрафиолетовой радиации приводят остекление светопроемов (задержка света в среднем на 45%), загрязнение стекол

(задержка света на 50-70%), противостоящие здания, ориентация окон на север и др. Особое внимание при проектировании уделяют инсоляции помещений, т.е. облучению поверхностей прямыми солнечными лучами. На основе сопоставления расчетных данных с нормативными критериями выделяют помещения не инсолируемые, инсолируемые менее и более нормы. Кроме требований к продолжительности и интенсивности облучения существуют и нормы ориентации квартир. Например, в одно-, двух- и трехкомнатных квартирах инсолироваться должно не менее одной жилой комнаты, в квартирах из четырех и более комнат - не менее двух.

Исходя из критериев экологической безопасности не менее важно контролировать и химическое загрязнение воздуха в жилых комнатах. Учеными усвоено, что в настоящее время внутри жилого помещения могут находиться до 1000 химических соединений, которые в той или иной степени негативно воздействуют на организм человека и в первую очередь на детей, беременных и больных.

Основными источниками химического загрязнения воздушной среды жилых помещений являются:

- ✓ токсичные вещества из строительных и отделочных материалов и конструкций;
- ✓ вредные вещества из предметов бытовой химии, а также личного и домашнего обихода;
- ✓ токсичные газы и пылевидные вещества, проникающие извне – из загрязненного атмосферного воздуха;
- ✓ токсичные продукты неполного сгорания топлива из нагревательных систем типа газовых плит, керосинок, печей и каминов;
- ✓ радон, метан и другие вредные газы проникающие из подвальных помещений;
- ✓ табачный дым;
- ✓ вредные продукты жизнедеятельности самого человека (антропоксини).

Поскольку все жилые здания имеют постоянный воздухообмен с внешней средой, экологическое состояние внутренней среды помещений тесно связано с экологической ситуацией вблизи (вокруг) жилого здания. Например, установлена прямая зависимость содержания пыли в воздухе помещения и наружном воздухе. Обнаружено, что примерно 30% взвешенных в воздухе веществ и химических соединений проникает в помещение. Из наружного атмосферного воздуха в воздушную среду помещений привносятся в основном оксиды углерода, сернистый газ, некоторые тяжелые металлы, например, свинец, и др., а также стирол, хлороформ, альдегиды, эфиры, углеводороды и многие другие вещества. Однако проведенные наблюдения показывают, что больше всего воздух жилища загрязнен пылью.

4. ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Введение.

1. Общие понятия об экологической экспертизе.
2. История формирования экологической экспертизы.
3. Виды экологической экспертизы
4. Полномочия в области экологической экспертизы Президента Российской Федерации
5. Передача осуществления отдельных полномочий Российской Федерации в области экологической экспертизы органам государственной власти субъектов Российской Федерации.
6. Полномочия в области экологической экспертизы федеральных органов государственной власти.
7. Полномочия субъектов Российской Федерации в области экологической экспертизы.
8. Полномочия органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов в области экологической экспертизы.
9. Государственная экологическая экспертиза.
10. Объекты государственной экологической экспертизы федерального уровня.
11. Объекты государственной экологической экспертизы регионального уровня.
12. Порядок проведения государственной экологической экспертизы.
13. Экспертная комиссия государственной экологической экспертизы.
14. Общественная экологическая экспертиза.
15. Объекты общественной экологической экспертизы.
16. Проведение общественной экологической экспертизы.
17. Условия проведения общественной экологической экспертизы.
18. Отказ в государственной регистрации заявления о проведении общественной экологической экспертизы.
19. Права граждан в области экологической экспертизы, общественная экологическая экспертиза.
20. Права граждан и общественных организаций (объединений) в области экологической экспертизы.
21. Права заказчиков документации, подлежащей экологической экспертизе.
22. Обязанности заказчиков документации, подлежащей экологической экспертизе.
23. Уголовная ответственность при осуществлении экологической экспертизы.
24. Административная ответственность при осуществлении экологической экспертизы.
25. Материальная ответственность при осуществлении экологической экспертизы.
26. Гражданско-правовая ответственность при осуществлении экологической экспертизы.
27. Экспертная комиссия государственной экологической экспертизы.
28. Эксперт государственной экологической экспертизы.

29. Руководитель экспертной комиссии государственной экологической экспертизы.
30. Заключение государственной экологической экспертизы.

Нормативно-правовая база экологической экспертизы строительных проектов.

31. Законодательство об экологической экспертизе.
32. Конституция РФ как основа для проведения государственной экологической экспертизы.
33. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» как основа для проведения государственной экологической экспертизы.
34. Принципы экологической экспертизы.
35. Отказ в государственной регистрации заявления о проведении общественной экологической экспертизы.
36. Заключение общественной экологической экспертизы.
37. Права заказчиков документации, подлежащей экологической экспертизе.
38. Обязанности заказчиков документации, подлежащей экологической экспертизе.
39. Финансовое обеспечение государственной экологической экспертизы.
40. Финансовое обеспечение общественной экологической экспертизы.
41. Государственная экологическая экспертиза проектной документации объектов.
42. Проведение государственной экспертизы проектной документации и государственной экологической экспертизы проектной документации по принципу «одного окна».
43. Форма и формат документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и государственной экологической экспертизы по принципу «одного окна».
44. Что понимается под «этапом строительства» в соответствии с Постановлением Правительства РФ 05 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»?
45. Кто является заявителем в соответствии с Постановлением Правительства РФ 05 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»?
46. Кто является организацией по проведению государственной экспертизы в соответствии с Постановлением Правительства РФ 05 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»?
47. Назовите обязанности организации по проведению государственной экспертизы в соответствии с Постановлением Правительства РФ 05 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»?

изысканий».

48. Состав материалов оценки воздействия на окружающую среду.
49. Учет потенциальной экологической опасности планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности в материалах оценки воздействия на окружающую среду.
50. Перечень сведений, собираемый в рамках предварительной оценки воздействия на окружающую среду.
51. Окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду и порядок их утверждения.
52. Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.
53. Сведения об органах государственной власти и (или) органах местного самоуправления, ответственных за информирование общественности, организацию и проведение общественных обсуждений.
54. Проект рекультивации земель.
55. Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия намечаемой (планируемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.
56. Состав экспертной комиссии при проведении государственной экологической экспертизы.
57. Сроки проведения государственной экологической экспертизы.
58. Опишите процесс работы экспертной комиссии при осуществлении государственной о экспертизы.
59. Порядок оформления результатов заседания экспертной комиссии при осуществлении государственной о экспертизы.
60. Состав заключения экспертной комиссии при осуществлении государственной о экспертизы.

Экологическое обоснование инвестиционного проекта.

61. Цель и задачи проведения экологической оценки.
62. Экологические критерии реализации инвестиционных проектов.
63. Критерий приоритетности инвестиционных проектов.
64. Экологический скрининг.
65. Классификация инвестиционных проектов по степени воздействия на окружающую среду.
66. Установление соответствия инвестиционного проекта экологическим критериям.
67. Техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду.
68. Отчет о результатах первичного экологического анализа.
69. Экономическая сущность инвестиций и инвестиционной деятельности.
70. Роль инвестиций в обеспечении эффективного функционирования систем.
71. Классификация инвестиционных проектов.

72. Этапы жизненного цикла инвестиционного проекта.
73. Задачи оценки эффективности инвестиционного проекта.
74. Этапы оценки эффективности инвестиционного проекта.
75. Показатели оценки эффективности инвестиционного проекта.
76. Принципы оценки инвестиционного проекта.
77. Случаи проведения оценки инвестиционной привлекательности проекта.
78. Определение целей и назначения инвестиционного проекта.
79. Теоретические основы инвестиционного анализа.
80. Факторы, оказывающие влияние на инвестиционную деятельность.
81. Анализ издержек.
82. Оценка эффективности инвестиций.
83. Формирование стратегии финансирования.
84. Показатели оценки эффективности инвестиционного проекта и методы их расчета.
85. Методы оценки эффективности инвестиций.
86. Статические методы оценки.
87. Динамические методы.
88. Математическая модель открытой динамической системы – городской среды.
89. Схема концептуальной модели природно-социально-технической структуры городской среды.
90. Определение показателя реализации функций биосферосовместимого города.

Инженерно-экологические изыскания на различных стадиях проектирования.

91. Цель и задачи проведения инженерно-экологических изысканий.
92. Состав инженерно-экологических изысканий.
93. Виды работ, выполняемые в составе инженерно-экологических изысканий.
94. Применение результатов инженерно-экологических изысканий.
95. Принципы экологического проектирования.
96. Состав раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».
97. Влияние человеческой деятельности на Биосферу.
98. Последствия пагубного воздействия человека на Биосферу.
99. Задачи прогрессивного развития и методы их решения.
100. Идеология социально-экономического развития страны как основа доктрины градостроительства.
101. Характеристика экологической ситуации на урбанизированных территориях.
102. Демографические проблемы современных городов.
103. Состояние основных фондов городских территорий.
104. Экономическое положение в современных городах.
105. Производственные отношения в современных городах.

106. Стратегическая цель государственной политики.
107. Концепция биосферной совместимости как основа градостроительства.
108. Базовые положения для достижения цели доктрины градостроительства.
109. Реализация принципов градостроительства.
110. Общая характеристика принципа планирования города.
111. Характеристика принципа симбиоза города и окружающей природной среды.
112. Характеристика управления города на основе программно-целевых методов.
113. Способы создания гармоничного социального климата.
114. Способы создания среды для жизни и развития человека.
115. Единство отраслевого и территориального планирования как основа развития городов.
116. Деградация Биосферы как источник негативных процессов в городах.
117. Развитие человека как основная цель при формировании генерального плана.
118. Общая характеристика документов территориального планирования.
119. Правила землепользования и застройки и их назначение.
120. Нормативы градостроительного проектирования как основа развития человека.

5. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЗАДАЧА

Экологическая экспертиза.

1. Сформируйте схему, отражающую порядок проведения государственной экологической экспертизы на примере производственного здания в г. Курске.
2. Сформируйте схему, отражающую порядок проведения государственной экологической экспертизы на примере жилого здания в г. Курске.
3. Сформируйте схему, отражающую порядок проведения государственной экологической экспертизы на примере офисного здания в г. Курске.
4. Сформируйте схему, отражающую порядок проведения государственной экологической экспертизы на примере здания торговли в г. Курске.
5. Сформируйте схему, отражающую порядок проведения государственной экологической экспертизы на примере складского здания в г. Курске.
6. Сформируйте схему, отражающую порядок проведения государственной экологической экспертизы на примере производственного здания в г. Орле.
7. Сформируйте схему, отражающую порядок проведения государственной экологической экспертизы на примере жилого здания в г. Орле.
8. Сформируйте схему, отражающую порядок проведения государственной экологической экспертизы на примере офисного здания в г. Орле.
9. Сформируйте схему, отражающую порядок проведения государственной экологической экспертизы на примере здания торговли в г. Орле.

30. Сформируйте схему, отражающую порядок проведения государственной экологической экспертизы на примере складского здания в г. Липецке.

6. ЗАДАНИЯ ДЛЯ МИНИ-ПРОЕКТА

Процедура и регламент проведения государственной экологической экспертизы.

1. Сформируйте заключение государственной экологической экспертизы, проводимой в отношении проектной документации автозаправочной станции, размещаемой в границах водоохранной зоны.
2. Сформируйте заключение государственной экологической экспертизы, проводимой в отношении проектной документации склада горюче-смазочных материалов, размещаемого на территории порта.
3. Сформируйте заключение государственной экологической экспертизы, проводимой в отношении проектной документации объектов капитального строительства, предполагаемых к строительству, реконструкции в границах Байкальской природной территории.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Рыбакова, Г. С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г. С. Рыбакова, А. С. Першина, Э. Н. Бородачева; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388> (дата обращения 23.05.2024) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
2. Колясников, В. А. Современная теория и практика градостроительства : пространственное развитие расселения : учебник / В. А. Колясников, В. Ю. Спиридонов ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). – Екатеринбург : Архитектон, 2016. – 194 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455453> (дата обращения: 27.05.2024). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
3. Витюк, Е. Ю. Современные тенденции в архитектуре : учебное пособие / Е. Ю. Витюк ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). – Екатеринбург : Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ), 2020. – 156 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612042> (дата обращения: 27.05.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
4. Теория и история архитектуры : направления исследований : учебник / авт.-сост. Л. П. Холодова ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). – Екатеринбург : Архитектон, 2016. – 151 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498314> (дата обращения: 27.05.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
5. Хаустов, В. В. Экологическая экспертиза, аудит и сертификация в сфере недвижимости : учебное пособие для студентов, обуч. по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство", профиль "Экспертиза и управление недвижимостью" / В. В. Хаустов, В. В. Бредихин ; Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск : ЮЗГУ, 2019. - 152 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.
6. Бабич, В. Н. Инновационная деятельность в архитектуре и градостроительстве : учебник / В. Н. Бабич, А. Г. Кремлёв ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). – Екатеринбург : Архитектон, 2016. – 272 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455413> (дата обращения: 27.05.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.