

Изучение пластического моделирования дает более полное представление о возможных средствах выражения креативных дизайнерских фантазий, при этом формируя возможность наглядно представлять свои идеи и свободно оперировать объемами в пространстве.

Список литературы

Большой энциклопедический словарь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vedu.ru/bigenedic/>.

Моделирование [Электронный ресурс] // Википедия: свободная энциклопедия. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Моделирование>.

Хорошев А. Н. Основы системного проектирования технических объектов: учебное пособие / А. Н. Хорошев. Москва, 2011. 125 с.

Экологическая среда как один из факторов комфортности проживания населения на примере г. Борисова

Хмелинко М.

Научный руководитель: Шункевич В.О.

Белорусский национальный технический университет

Создание наиболее благоприятной и комфортной среды обитания всегда было и остается самой важной и значимой задачей для человечества. С ростом урбанизации на относительно небольших городских пространствах усиливаются негативные последствия обострения взаимоотношений между обществом и природной средой.

Актуальность исследования определяется следующими критериями:

Необходимость сохранения безопасной для жизнедеятельности человека среды обитания в условиях нарастающего экологического кризиса. Устойчивое развитие и достаточный уровень экологической безопасности г. Борисова возможны лишь при сбалансированном решении социально-экономических задач, с одной стороны, и сохранении благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в интересах настоящего и будущего поколений, с другой. Качество окружающей среды является важнейшим показателем качества жизни людей, а также основным показателем социально-экономического развития региона [8].

Оценка комфортности проживания населения на городском уровне представляет большой интерес и для агентств по продаже

недвижимости, так как состояние окружающей среды существенно влияет на ценность жилого объекта. Современного потенциального покупателя реально интересует не только социально-экономические условия проживания, но и экологическая безопасность его жилья. От того, насколько благоприятна экологическая обстановка территории, на которой размещен этот объект, зависят масштабы спроса на него. Следовательно, стоимость данных объектов находится в прямой зависимости от уровня загрязнения окружающей среды.

Поскольку экологическая ситуация городских агломераций практически уникальна, встает задача проведения исследований внутри конкретного региона. Таким образом, необходимость разработки методического инструментария и создания банка данных для оценки экологической безопасности воздушной среды селитебной зоны города не вызывает сомнений.

Данные анкетирования, а так же мои предположения позволили выдвинуть **гипотезу**: наиболее благополучными и комфортными для проживания населения в г. Борисове с экологической точки зрения являются 4-ый микрорайон, а наименее – Новоборисов и Залинейный.

Объектом исследования является городское пространство как среда обитания человека.

Предмет исследования – элементы природной и социальной среды, формирующие экологическую безопасность жизнедеятельности человека.

Целью исследования явилась интегральная оценка экологических условий проживания населения города Борисова, как одного из факторов комфортности проживания населения, направленная на их оптимизацию.

Для достижения поставленной цели предстояло решить следующие **задачи**:

разработать алгоритм оценки экологической безопасности жилой зоны города Борисова;

выявить проанализировать основные составляющие комфортности городской среды;

провести экологический анализ состояния воздушного бассейна, качества питьевой воды, уровня физического загрязнения и озеленения различных микрорайонов г. Борисова;

выявить наиболее актуальные экологические проблемы для каждого из микрорайонов г. Борисова и предложить оптимальные методы для защиты окружающей среды.

Методологическую основу исследования на этапе сбора информации составили теоретические (контент-анализ) и эмпирические

(наблюдение, интервьюирование, анкетирование) методы. При обработке исходной информации использовались количественные (математической статистики и анализа, картографический, компьютерного моделирования) и качественные (анализ, синтез, сравнительно-географический, описание, обобщение) методы исследования. Привести все составляющие экологической безопасности окружающей среды в сравнимый и сопоставимый вид позволил метод балльной оценки.

Результаты исследования представлены в текстовой, графической, картографической и интерактивной форме, доступной для потенциального потребителя. Базовая статистическая обработка информации, построение диаграмм, картосхем производилась с использованием возможностей программ Paint, PowerPoint, Photoshop, Publisher. Интерактивная карта «Экологическая комфортность микрорайонов г. Борисова» выполнена с помощью программы MacromediaFlash MX.

Новизна работы заключается в том, что впервые предпринята попытка комплексной оценки экологической комфортности проживания населения в г. Борисове.

Опираясь на результаты моих исследований, были сделаны **следующие выводы и заключения:**

Оценка экологической безопасности жилой зоны города Борисова осуществлялась в разрезе 7 микрорайонов по пяти показателям (экологическая безопасность воздушной среды, водной среды, обезвреживания бытовых отходов, степень озелененности и уровень шумового загрязнения); интегрирование данных производилось с помощью метода балльной оценки.

Наряду с природным и социальным потенциалом территории экологическая безопасность среды является одним из наиболее важных факторов, влияющих на комфортность проживания населения на урбанизированных территориях.

Анализ состояния воздушного бассейна, качества питьевой воды, уровня физического загрязнения и озеленения в разрезе 8 микрорайонов г. Борисова показал: наиболее высокий уровень экологической безопасности характерен для микрорайона Лядище (24 балла), а наиболее низкий – для микрорайона Новоборисов (9 баллов).

Улучшение показателей экологической безопасности и минимизация загрязнения окружающей среды могут быть достигнуты с помощью системы экологического менеджмента, для каждого административного района я рекомендовала индивидуальные средозащитные мероприятия и предложили их для рассмотрения администрации города Борисова.

Таким образом, в результате исследования гипотеза подтвердилась частично: наиболее благополучными и комфортными для проживания населения с экологической точки зрения является микрорайон Лядище, а наименее – Новоборисов. Для микрорайонов 4-ая поликлиника и Залинейный характерен средний уровень загрязнения (17 и 16 баллов соответственно).

Результатом данного исследования стало создание на основе собранных материалов интерактивной карты. Интерактивная карта дает возможность проанализировать состояние воздушного бассейна, качество питьевой воды, уровень загрязнения бытовыми отходами, шумовое загрязнение и степень озеленения для каждого из микрорайонов в отдельности. Для каждого из микрорайонов предлагается так же фотоотчет.

Собранными материалами могут воспользоваться лица, круг интересов которых связан с географией, экологией города Борисова. С результатами исследования я ознакомила представителей агентства по недвижимости «Стахановское». Так как состояние окружающей среды существенно влияет на стоимость жилого объекта, то данная информация для них представляет большой интерес.

Таким образом, интегральная оценка экологических условий проживания населения города Борисова позволила выявить микрорайоны с высоким, повышенным, средним, пониженным и низким уровнем загрязнения. Для развития и повышения комфортности проживания населения г. Борисова Борисовскому районному исполнительному комитету были рекомендованы ряд мероприятия по улучшению экологической обстановки в каждом из микрорайонов. При этом важно сохранение уникальности и неповторимого облика ландшафтов каждого уголка города, как естественных, так и рукотворных.

Список использованной литературы

Логинов, В. Ф. Состояние природной среды Беларуси: экологический бюл., 2015 г. / под ред. В. Ф. Логинова Минск: Минсктишпроект, 2016. — 323 с.

Национальная Стратегия устойчиво развития Республики Беларусь до 2020 г. [Электронный ресурс] / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. — Режим доступа: <http://www.minpriroda.gov.by/ru/nsur2020-ru/> — Дата доступа: 12.02.2017

Лобачев, Н. В. Характеристика среды обитания города Борисова / Н. В. Лобачев // ежегодный бюллетень Борисовского зонального центра гигиены и эпидемиологии — Борисов, 2016 — 125 с.

Фракталы и фрактальная графика, применение в упаковочном производстве и промышленном дизайне

Монид Д.П.

Научный руководитель: Остапенко И.В.

Белорусский национальный технический университет

Понятие фрактал, фрактальная геометрия и фрактальная графика, появившиеся в конце 70-х, сегодня прочно вошло в обиход математиков и компьютерных художников. Термин фрактал введен Бенуа Мандельбротом в 1977 году в его фундаментальной работе «Fractals: Form, Chance and Dimension». Слово фрактал образовано от латинского «fractus» и в переводе означает состоящий из фрагментов.

Одним из основных свойств фракталов является самоподобие. Объект называют самоподобным, когда увеличение части объекта походит на сам объект и друг друга. Таким образом, мелкие элементы фрактального объекта повторяют свойства всего объекта. Полученный объект носит название «фрактальной фигуры». Процесс наследования можно продолжать до бесконечности.

Фрактальная графика является вычисляемой. Изображение строится по уравнению или системе уравнений, а это значит, что для выполнения всех вычислений ничего, кроме формулы, хранить не требуется. Только изменив коэффициенты уравнения, можно получить совершенно другое изображение.

В биологии фракталы встречаются на каждом шагу. Они есть в облаках, горах и даже внутри человеческого организма (легких, почках и кровеносных сосудах). Самоподобие заметно везде: в форме стеблей брокколи, в капусте сорта Романеско, в форме поверхности луны, ветвлениях артерий снабжающих кровью наш организм и даже в ритме сердца здорового человека.

Художником XIX века, который в своих работах интуитивно использовал фракталы был Кацусика Хокусай. Многие начали понимать его творчество, когда узнали о фракталах.

конец 70-х годов Джейн Барнс, которая была модельером, использовала фракталы для создания новых и интересных моделей одежды. Она создавала коллекции мужских рубашек с фрактальными узорами. В создании фракталов ей помогали физик и математик.