

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОИНФОРМАТИКИ
Кафедра почвоведения и геоинформационных систем

АЛИСИЕВИЧ
Святослав Владимирович

**ПРИМЕНЕНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ
(НА ПРИМЕРЕ Г. МИНСКА)**

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат географических наук,
доцент Н. В. Ковальчик

Допущена к защите

« ____ » _____ 2024 г.

Заведующий кафедрой почвоведения и геоинформационных систем
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент А. Н. Червань

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Алисиевич С. В. Применение ГИС-технологий для целей устойчивого развития урбанизированных территорий (на примере г. Минска) (дипломная работа). – Минск, 2024. – 53 страницы, 17 рисунков, 53 источника.

Ключевые слова: цели устойчивого развития (ЦУР); урбанизированные территории; ГИС-технологии; предпроектный анализ; городская среда; локальные водосборы; гидрологическое моделирование; поверхностный сток; комплексное управление водными ресурсами.

Объект исследования: проблема устойчивого развития урбанизированных территорий.

Предмет исследования: применение ГИС для устойчивого развития урбанизированных территорий.

Цель исследования – изучение возможностей применения ГИС-технологий для достижения целей устойчивого развития урбанизированных территорий на примере г. Минска.

Исследование проводилось на основе логических и описательных приемов, диалектического, картографического и геоинформационного методов, применения ГИС-технологий.

В работе рассмотрены возможности применения цифровых и ГИС-технологий в обеспечении устойчивого развития урбанизированных территорий; выполнен предпроектный анализ участка территории г. Минска с применением ГИС и предложено градостроительное решение по формированию устойчивого городского пространства; при помощи ГИС-технологий проведена оценка условий формирования избыточного стока в локальных водосборах на территории г. Минска, определена трансформация естественной структуры водосборных бассейнов г. Минска в результате антропогенного воздействия, предложены меры для реализации принципа бассейнового управления поверхностным стоком г. Минска в условиях климатических изменений.

Результаты исследования могут применяться государственными органами управления, например, Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерством архитектуры и строительства, местными органами управления, для принятия мер в области устойчивого развития урбанизированных территорий, а также в научно-исследовательской деятельности.

РЭФЕРАТ

Алісіевіч С. У. Прымяненне ГІС-тэхналогій для мэт устойлівага развіцця ўрбанізаваных тэрыторый (на прыкладзе г. Мінска) (дыпломная работа). – Мінск, 2024. – 53 старонкі, 17 малюнкаў, 53 крыніцы.

Ключавыя словы: мэты ўстойлівага развіцця (МУР); урбанізаваныя тэрыторыі; ГІС-тэхналогіі; перадпраектны аналіз; гарадское асяроддзе; лакальныя вадазборы; гідралагічнае мадэляванне; паверхневы сцёк; комплекснае кіраванне воднымі рэсурсамі.

Аб'ект даследавання: праблема ўстойлівага развіцця ўрбанізаваных тэрыторый.

Прадмет даследавання: прымяненне ГІС для ўстойлівага развіцця ўрбанізаваных тэрыторый.

Мэта даследавання – вывучэнне магчымасцей прымянення ГІС-тэхналогій для дасягнення мэт устойлівага развіцця ўрбанізаваных тэрыторый на прыкладзе г. Мінска.

Даследаванне праводзілася на аснове лагічных і апісальных прыёмаў, дыялектычнага, картаграфічнага і геаінфармацыйнага метадаў, прымянення ГІС-тэхналогій.

У рабоце разгледжаны магчымасці прымянення лічбавых і ГІС-тэхналогій у забеспячэнні ўстойлівага развіцця ўрбанізаваных тэрыторый; выкананы перадпраектны аналіз участка тэрыторыі г. Мінска з прымяненнем ГІС і прапанавана горадабудаўнічае рашэнне па фарміраванні ўстойлівай гарадской прасторы; пры дапамозе ГІС-тэхналогій праведзена ацэнка ўмоў фарміравання залішняга сцёку ў лакальных вадазборах на тэрыторыі г. Мінска, вызначана трансфармацыя натуральнай структуры вадазборных басейнаў г. Мінска ў выніку антрапагеннага ўздзеяння, прапанаваны меры для рэалізацыі прынцыпу басейнавага кіравання паверхневым сцёкам г. Мінска ва ўмовах кліматычных змен.

Вынікі даследавання могуць прымяняцца дзяржаўнымі органамі кіравання, напрыклад, Міністэрствам прыродных рэсурсаў і аховы навакольнага асяроддзя, Міністэрствам архітэктуры і будаўніцтва, мясцовымі органамі кіравання, для прыняцця мер у галіне ўстойлівага развіцця ўрбанізаваных тэрыторый, а таксама ў навукова-даследчай дзейнасці.

ABSTRACT

Alisiyevich S. U. Application of GIS technologies for the purposes of sustainable development of urban areas (using the example of Minsk) (thesis). – Minsk, 2024. – 53 pages, 17 figures, 53 sources.

Keywords: sustainable development goals (SDGs); urbanized areas; GIS technologies; pre-project analysis; urban environment; local catchments; hydrological modeling; surface runoff; integrated water resources management.

The object of the research: the problem of sustainable development of urban areas.

The subject of the research: application of GIS for sustainable development of urban areas.

The purpose of the research is to study the possibilities of using GIS technologies to achieve the goals of sustainable development of urban areas using the example of Minsk.

The research was carried out on the basis of logical and descriptive techniques, dialectical, cartographic and geographic information methods, and the use of GIS technologies.

The paper examines the possibilities of using digital and GIS technologies in ensuring sustainable development of urban areas; a pre-design analysis of a section of the territory of Minsk was carried out using GIS and an urban planning solution was proposed for the formation of a sustainable urban space; using GIS technologies, the conditions for the formation of excess runoff in local catchment areas in Minsk were assessed, the transformation of the natural structure of catchment basins in Minsk as a result of anthropogenic impact was determined, measures were proposed to implement the principle of basin management of surface runoff in Minsk in conditions of climate change.

The results of the research can be used by government authorities, for example, the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection, the Ministry of Architecture and Construction, local governments, to take measures in the field of sustainable development of urbanized areas, as well as in research activities.