

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»
(ВГУ имени П.М. Машерова)

УДК [502.171+502.173]:004.93(476.5)(083.94)

№ госрегистрации 20190671

Инв. № _____



УТВЕРЖДАЮ
научной работе

И.М. Прищепа
31.12.2019 г.

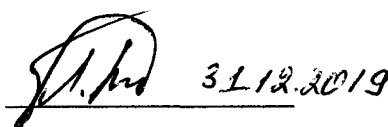
О Т Ч Е Т
о научно-исследовательской работе
**Проблемы использования природных территорий г. Витебска и окрестностей,
подлежащих специальной охране**
(заключительный)
Грант аспирантов, докторантов и студентов
Министерства образования Республики Беларусь

Научный руководитель,
доктор геолого-минералогических
наук, профессор


31.12.2019

А.Н. Галкин

Ответственный исполнитель,
студентка


31.12.2019

В.В. Кривко

Витебск 2019

Список исполнителей

Ответственный исполнитель,
студентка



В.В. Кривко (реферат,
содержание, введение, глава 1, глава 2, глава 3, заключение,
список использованных источников, библиография)

Соискатель гранта,
магистрант



Е.В. Соколовский (реферат,
содержание, введение, глава 1, глава 2, глава 3, заключение,
библиография)

Соискатель гранта,
магистрант



Ю.И. Новикова (глава 3)

Нормоконтролер



Т.В. Харкевич

Реферат

Отчет 37 с., 1 ч., 10 рис., 16 источников, 3 приложения.

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ, ТЕРРИТОРИИ, ПОДЛЕЖАЩИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОХРАНЕ, ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, КАРТА, БАЗЫ ДАННЫХ, ИСККУСТВЕННАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ

Объект исследования – природные территории, подлежащие специальной охране г. Витебска.

Цель работы – выявление проблем функционирования природных территорий, подлежащих специальной охране в пределах городских территорий связанные с влиянием деятельности человека на примере г. Витебска и его окрестностей.

Работа выполнена на базе кафедры экологии и охраны природы учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

Научная значимость полученных результатов – создана пользовательская ГИС «Территории Витебска и окрестностей, подлежащие специальной охране». Определен «экологический каркас» города и проанализировано состояние его элементов, четко определен перечень экологических рисков и степени их проявления для отдельных природных и природно-антропогенных систем.

Основные результаты работы:

1. Определен статус природных территорий, подлежащих специальной охране с учетом всех нормативных правовых актов.
2. Разработана геоинформационная система «Природные территории, подлежащие специальной охране г. Витебска и окрестностей»
3. Выявлены наиболее экологически опасные процессы, протекающие на данных территориях.

Проведенные работы позволяют точно назвать территории и проблемы, требующие принятия оперативных мер. Появилась возможность организации системы мониторинга природных городских территорий, что позволит своевременно выявлять экологические проблемы на данных территориях и обеспечит возможность оперативного их решения и поддержание стабильности городской среды в целом.

Полученные результаты исследования будут интересны для Комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды г. Витебска, могут быть использованы для уточнения градостроительной документации и схемы функционального зонирования территории города. Конкретные данные об очагах загрязнения, распространении инвазий позволят оптимизировать затраты, направляемые на решение данных проблем.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	6
Глава 1 Аналитический обзор литературы.....	7
1.1 Общая характеристика природных территорий, подлежащих специальной охране....	7
1.2 Определение правового статуса природных территорий, подлежащих специальной охране в черте города.....	7
Глава 2 Материалы и методика.....	11
2.1 Создание ГИС.....	11
2.2 Методические аспекты выявления и характеристики основных опасных процессов, протекающих на ПТПСО.....	13
2.2.1 Методика выявления нецелевого использования земель природных территорий подлежащих специальной охране	14
2.2.2 Методика оценки распространения инвазивных видов растений.....	14
2.2.3 Определение уровня нарушенности ПТПСО.....	15
Глава 3 Результаты исследований и их обсуждение.....	16
3.1 Карта природных территорий, подлежащих специальной охране г. Витебска	16
3.2 Характеристика природных территорий, подлежащих специальной охране г. Витебска.....	18
3.2.1 Растения, произрастающие в черте г. Витебска, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь	19
3.3 Опасные процессы, протекающие на природных территориях, подлежащих специальной охране	20
3.3.1 Нецелевое использование земель.....	20
3.3.2 Распространение инвазивных видов растений.....	22
3.3.3 Антропогенное загрязнение.....	25
3.3.4 Уровень нарушенности ПТПСО.....	27
Заключение	29
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	31
Приложение А	33
Приложение Б.....	35
Приложение В.....	38

ВВЕДЕНИЕ

Закон об Охране окружающей среды выделяет большой перечень природных территорий, подлежащих специальной охране, кроме собственно ООПТ, к таким относят курортные зоны, зоны отдыха, парки, скверы и бульвары, водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов, зоны санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей, зоны санитарной охраны водных объектов, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, зоны санитарной охраны в местах водозабора, леса первой группы, особо защитные участки лесов второй группы, типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, верховые болота, болота, являющиеся истоками водотоков, места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных, а также иные территории, для которых установлен специальный режим охраны и использования [1].

Цель работы: выявление проблем функционирования природных территории, подлежащих специальной охране в пределах городских территорий связанные с влиянием деятельности человека на примере г. Витебска и его окрестностей.

Задачи:

– проведение инвентаризации территорий, подлежащих специальной охране, в границах Витебска на основе анализа генерального плана г. Витебска и градостроительной документации, данных ЗИС РБ и др. источников;

– проведение полевого обследования, анализ данных дистанционного зондирования определенных на первом этапе территорий, актуализация их границ, определение перечня ведущих геоэкологических рисков и выявление очагов их локализации.

– на основании полевых и камеральных исследований создать геоинформационную систему обобщающую данные о территориях Витебска, подлежащих специальной охране;

– используя методы статистики, геоинформатики, картографии провести ранжирование территорий по уровню антропогенной нагрузки.

Список использованных источников

- 1 Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 26 нояб. 1992 г., № 1982-ХП: с изм. и доп. от 26.06.2019 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019;
- 2 Богданов, Н. А. Экологическое зонирование: научно - методические приемы. Астраханская область / Н. А. Богданов . - М.: ЕдиториалУРСС, 2005. - 176 с.
- 3 Об особо охраняемых природных территориях [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 15 ноября 2018 г. № 150-3: изм. и доп. не вносились // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019;
- 4 Кривко, В.В. К вопросу о правовом статусе природных территорий, подлежащих специальной охране в городской черте / В.В. Кривко // Актуальные вопросы наук о Земле в концепции устойчивого развития Беларуси и сопредельных государств: материалы V международной научно-практической конференции, Гомель 28-29 ноября 2019 г. / Гомельск. гос. ун-т.; редкол. А.И. Павловский [и др.]. – Гомель, 2019. С. 88-92.
- 5 Об утверждении Генеральной схемы размещения зон и объектов оздоровления, туризма и отдыха Республики Беларусь на 2016–2020 годы и на период до 2030 года [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 15 дек. 2016 г. № 1031 // Совет министров Респ. Беларусь. – Минск, 2019.
- 6 Водный кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : 30 апреля 2014 г. № 149-3 : Принят Палатой представителей 2 апреля 2014 года : одобр. Советом Респ. 11 апреля 2014 года : с изм. и доп. от 26.06.2019 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019;
- 7 Лесной кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : 24 декабря 2015 г. № 332-З: Принят Палатой представителей 3 декабря 2015 года : одобр. Советом Респ. 9 декабря 2015 года : с изм. и доп. от 18 декабря 2018 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019;
- 8 Охрана окружающей среды и природопользование. Территории. Растительный мир. Правила выделения и охраны типичных и редких биотопов, типичных и редких природных ландшафтов = Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне. Тэрыторыі. Раслінны свет. Правілы вылучэння і аховы тыповых і рэдкіх біятопаў, тыповых і рэдкіх прыродных ландшафтаў : ТКП 17.12-06-2014 (02120) – Введ. 22.05.2014 г. – Минск : Минприроды, 2014 – 106 с.;

9 Охрана окружающей среды и природопользование. Территории. Определение направлений использования торфяных месторождений и болот = Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне. Тэрыторыі. Вызначэнне кірункаў выкарыстання тарфяных радовішчаў і балот : ТКП 17.12-08-2015 (33140) – Введ. 29.11.2018 г. – Минск : Минприроды, 2018 – 29 с. ;

10 Об утверждении положения о порядке передачи типичных и (или) редких природных ландшафтов и биотопов под охрану пользователям земельных участков и (или) водных объектов [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь. 12 июл. 2013 г. № 611 // Совет министров Респ. Беларусь. – Минск, 2019.

11 О животном мире [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 10 июля 2007 г. № 257-3 : с изм. и доп. от 26.06.2019 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019;

12 О растительном мире [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 14 июня 2005 г. № 205-3 : с изм. и доп. от 28.12.2018 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019;

13 Sutton, T. Gentle Introduction to GIS / Sutton T., Dassau O., Sutton M. // *Spatial Planning & Information*, Department of Land Affairs, Eastern Cape, 2009 — 114 p.

14 Ясницкий Л. Н. Введение в искусственный интеллект. – М.: Издат. центр «Академия», 2005. – 176 с.

15 Старостенкова М.М. и др. Учебно-полевая практика по ботанике. – Учебное пособие для биологических специальностей вузов. — М.: Высшая школа, 1990. —191 с.

Приложение А

- 1 Кривко, В.В. Природные территории, подлежащие специальной охране, как ~~часть~~ «экологического каркаса» городской среды / В.В. Кривко, Е.В. Соколовский // Современное состояние и перспективы развития особо охраняемых природных территорий (ООПТ): сборник научных статей – Минск: 2019. – 280 с.
- 2 Кривко, В.В. Использование нейросетей при проведении эколого-функционального зонирования городской территории / В.В. Кривко, Е.В. Соколовский, А.Б. Торбенко // ГИС-технологии в науках о Земле [Электронный ресурс] : материалы ~~доклада~~ науч.-практ. семинара студентов и молодых ученых, Минск, 14 нояб. 2018 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: Н. В. Жуковская (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2018.
- 3 Кривко, В.В. Территории с особым режимом природопользования в схеме функционального зонирования г. Витебска / В.В. Кривко, Е.В. Соколовский, А.Б. Торбенко // материалы VII Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 18 апреля 2019 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: И.М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2019. – 423 с.
- 4 Соколовский, Е.В. Нецелевое использование природных территорий, подлежащих специальной охране, в границах г. Витебска // Е.В. Соколовский, А.Б. Торбенко // материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Витебск, 18 октября 2019 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: И.М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2019. – 481 с.
- 5 Соколовский Е.В. Инвентаризация мест проявления опасных инженерно-геоморфологических процессов на территории города Витебска / А.Б. Торбенко, Н.В. Байтаков, А.Н.Галкин, Е.В. Соколовский // Ресурсоэнергоэффективные технологии в строительном комплексе: сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции, Саратов, 16-17 мая 2019 г. / СГТУ им. Гагарина; редкол.: Иващенко Ю.Г. (отв. ред.) [и др.]. - Саратов: Изд-во СГТУ, 2019. - С. 648-651
- 6 Соколовский, Е.В. Функциональное зонирование города Витебска средствами ГИС / А.Б. Торбенко, Е.В. Соколовский // Каталог биржи деловых контактов перспективных разработок и инновационных предложений – Орша, 2018 – 98 с.
- 7 Соколовский, Е.В. Использование искусственных нейронных сетей в процессе выделения границ природных территорий, подлежащих специальной охране/ / А.Б. Торбенко, Е.В. Соколовский: Каталог биржи деловых контактов перспективных разработок и инновационных предложений «Инновации. Инвестиции. Перспективы.» – Орша 2019. – 82 с.

8 Кривко, В.В. К вопросу о правовом статусе природных территорий, подлежащих специальной охране в городской черте // Актуальные вопросы наук о Земле в концепции устойчивого развития Беларуси и сопредельных государств: материалы V международной научно-практической конференции, Гомель 28-29 ноября 2019 г. / Гомельск. гос. ун-т.; редкол. А.И. Павловский [и др.]. – Гомель, 2019. С. 88-92.

9 Соколовский, Е.В. Автоматизированное районирование урбанизированных территорий / Соколовский Е.В., Кривко В.В., Торбенко А.Б. // ГИС-технологии в науках о Земле [Электронный ресурс] : материалы респ. науч.-практ. семинара студентов и молодых ученых, Минск, 13 нояб. 2019 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: Н. В. Жуковская (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, С. 37-40.